Entomologische Zeitung

herausgegeben

von dem

entomologischen Vereine zu Stettin.

Redaction:
C. A. Dohrn, Vereins-Präsident.

In Commission bei den Buchhandl.
Fr. Fleischer in Leipzig und R. Friedländer & Sohn in Berlin.

No. 7–9. 44. Jahrgang. Juli–September 1883.

Beiträge zur Monographie der Psociden.

Familie Atropina.

Atropos.

(Fortsetzung des Artikels von Jahrgang 1882 Seite 300.)

Von

Dr. **H. A. Hagen.**

Körper abgeflacht, nach hinten breiter; etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit. Kopf groß, $^1/_4$ der Körperlänge, oben und unten flach gewölbt, wenig länger als breit, viereckig, nach vorn und hinten etwas verschmälert, die Ecken abgerundet; eine Hinterhauptsnaht fehlt, oder ist nur neben dem Hinterhaupt vorhanden, ohne vordere Gabel. Die Augen stehen jederseits in der Mitte des Kopfes auf einem wenig vorragenden schwarzen Höcker; 7 von einander getrennte stark gewölbte Facetten, 4 runde in der Mitte in einer leichten Curve, 2 am Vorderrand, und eines doppelt so groß oval unten am Hinterrande.

Fühler am Vorderrande in einer seitlichen flachen Rinne stehend, dünn, fast so lang als das Thier, 15gliedrig;*) die beiden Grundglieder stärker, kurz, das zweite gespitzt, seitlich gesehen ausgerandet an der Spitze; die Borste dünn, sparsam behaart, Glieder cylindrisch, länger, das zweite Glied am längsten; die Glieder haben dunklere Querringe, 0,003 mm

*) In meiner Synopsis Ent. Monthly II p. 121 ist die Angabe bei Atropos „Antennae with 17 joints" ein Druckfehler. In der mir vorliegenden Original-Handschrift steht „15 Glieder".

von einander entfernt, die bei sehr starker Vergrößerung aus einem Kranze flacher, nahe bei einander gelagerten Borsten bestehen, deren Spitze etwas absteht; kurz vor der Spitze der Glieder stehen 2 Fühlborsten, beim letzten Gliede an der Spitze selbst. Stirn stark gewölbt; Oberlippe vorn gerundet; ihr Vorderrand nach innen umgeschlagen, mit 2 kleinen inneren Zähnen; eine starke Haarbürste in der Mitte der Lippe; Mandibeln kräftig, spitz, am Ende dreizähnig; an der Basis ein quer gesägter Mahlzahn, am linken Kiefer convex, am rechten abgeflacht; zwischen Mahlzahn und den Endzähnen stehen zwei kurze Zähne; Maxilla interna dreispitzig; die äußere Spitze etwas länger, stark nach außen gebogen, die innere spitz, die mittlere halb so lang; bei starker Vergrößerung hat der äußere 0,007 mm lange Zahn eine gespaltene Spitze, die 0,003 mm breit ist, und durch Zusammenrollen einfach erscheint. Taster viergliedrig, cylindrisch, das zweite Glied länger als das erste und dritte, das letzte noch länger, aber wenig stärker, länglich oval. Lippentaster mit stärkerem eiförmigem Endgliede.

Prothorax frei, etwas schmäler als der Kopf, kurz; am Vorderrande eiu quer eiförmiger Abschnitt, mit eingedrückter Mittellinie; hinterer Abschnitt jederseits in eine fingerförmige Spitze ausgezogen, mit einer starken Fühlborste, 0,023 mm lang, 0,003 mm dick. Thorax viereckig, so lang als breit, nach vorne etwas verschmälert; dieser Theil stellt den verwachsenen Meso- und Metathorax dar; eine geschwungene Querlinie in der Mitte oder weiter vorn deutet wohl ihre Grenze an. Das Sternum des Prothorax ist so lang als breit; das Sternum des Meso- und Metathorax doppelt so lang als breit, ungetheilt, die hintere Hälfte stark verschmälert, so daß die Hinterfüße viel näher zusammenstehen als die vorderen. Füße kräftig, die hinteren so lang als der Leib; Schenkel der Vorderfüße noch mal so lang als breit, der Hinterfüße $^1/_3$ länger als breit; Schenkel der Mittelfüße nicht verbreitert; Schienen so lang als die Schenkel; Tarsen von halber Schienenlänge, dreigliedrig; das erste Glied so lang als die anderen zusammen; Klauen spitz, unten mit einem Zahn; vielleicht ein kleinerer in der Mitte, wenigstens sah ich mitunter eine Andeutung; meistens nicht.

Leib etwas länger als Kopf und Thorax, eiförmig, nach hinten langsam erweitert, das Ende abgerundet; die Rückenseite eingedrückt, so daß längs dem Vorder- und Seitenrande eine breite Rinne gebildet wird; 9 Rücken-Segmente, fast gleich lang, das letzte quer eiförmig. Die Weibchen haben unten nach dem sechsten Segment eine große, das letzte Drittel des

Leibes bedeckende Klappe; bei den Männchen ist das letzte Bauch-Segment getrennt; vorher steht ein schmaler, viereckiger, vorn ausgerandeter Lappen, neben dem jederseits ein an der Spitze nach innen gekrümmter Haken vortritt. (Für diese Angaben sagt M'Lachlan Ent. M. Mag. III, p. 180 irrthümlich: „Nitzch, as quoted by Burmeister and Hagen." Weder bei Nitzsch, noch bei Burmeister sind sie erwähnt.)

Die Sculptur der Thiere ist sehr merkwürdig, doch nur bei starker Vergrößerung völlig deutlich. Ueberall finden sich lange, unregelmäßige Felder, von einem erhabenen Rande umgeben, so daß sie ein Netzwerk mit lang gezogenen, unregelmäßigen, seitlich gespitzten Zellen darstellen. In den 0,003 mm breiten Feldern stehen in unregelmäßigen Reihen kleine Höcker in Punktform, 0,001 mm von einander entfernt. Diese Zeichnung ist bei einer Art deutlicher als bei der anderen, fehlt aber bei keiner, und ist überall zu finden, außer auf den Fühlern und Tastern. Bei den Schenkeln ist sie auf der oberen und unteren Kante sehr deutlich; aber die Innenseite zeigt etwas gekrümmte erhabene Querlinien in dichter Reihenfolge mit 0,003 mm Abstand. Bei noch stärkerer Vergrößerung trockener (nicht in Balsam gelagerter) Schenkel sieht man jedoch, daß auch diese Linien nur sehr in die Länge gezogene Zellen darstellen. Mitunter geht eine Zelle quer über den ganzen Schenkel. Bei A. divinatoria ist diese Sculptur sehr deutlich. Ich meine, es ist leicht verständlich, daß diese Sculptur Raspel und Feile darstellt, und beide zur Tonerzeugung sehr geeignet sind. Ich zweifle aber, ob dieser Ton dem menschlichen Ohr vernehmbar sein kann. Ich habe A. divinatoria in sehr großer Anzahl (viele Hunderte) durch drei Jahre auf meinem Arbeitstische erzogen in einem Gläse, in welches ich ein starkes Papier aufrecht gestellt hatte. Es waren also alle Bedingungen zur Ton-Erzeugung vorhanden, da die Thiere in großer Anzahl stets auf beiden Seiten des Papiers zu sehen waren, und sich zahlreich vermehrten. Ich habe aber nie einen Ton gehört; allerdings ist aber mein Gehör nicht scharf. Die Begattung und die Eier habe ich nicht gesehen. Ich hatte zur Nahrung ein Stück Wurzel von Cucurbita perennis in das Glas gebracht, welches die Thiere sehr sauber skelettirten und zu einem ziemlich feinen Puder verarbeiteten. Mit den Psocen lebte und vermehrte sich zahlreich Xylocleptes cucurbitae Lec. und ich vermuthe, daß die ersteren zumeist die abgelegten Larvenhäute des Käfers als Nahrung benutzten. In diesen Puder drangen sie tief ein und verhinderten so die Auffindung der Eier. Thiere isolirt lebten stets nur wenige Tage. Da-

gegen habe ich abgelegte Häute in großer Zahl untersucht. Der Thorax spaltet sich der Länge nach bis zum Kopf, und aus der Spalte ragen die gehäuteten Tracheenstämme hervor. Die jungen Thiere haben nur zwei Tarsenglieder, und zu dieser Zeit nur 12 Fühlerglieder, ganz junge wohl weniger. Das dritte mittlere Tarsenglied entwickelt sich bei der Häutung aus dem Endgliede, die neuen Fühlerglieder dagegen aus den mittleren Gliedern, wenigstens bestimmt nicht aus dem letzten Gliede, noch aus den beiden Grundgliedern. Die Mundwerkzeuge, auch die innere Lade der Maxillen, werden bei der Häutung nach hinten herausgezogen. An der Häutung nehmen die Fühlborsten der Fühler, die seitlichen am Prothorax und die zahlreichen langen um das Ende des Leibes stehenden Borsten von 0,066 mm Länge Theil. Beim Herausziehen bildet sich am Ende der alten Borste ein runder Knopf, der auch sichtbar ist, wenn nicht ganz ausgebildete Thiere in Alkohol geworfen werden, entstanden durch die starke Contraction im Todeskampfe. Meine mehrjährige Zucht beweist, daß die Thiere keine Flügel bekommen.

Die Anwendung des Gattungsnamen Atropos ist neuerdings von Kolbe verworfen und dafür Troctes Burm. wieder aufgenommen. Burmeister sagt nicht, weshalb er für Atropos Leach, den er citirt, einen neuen Namen eingeführt hat. Seine Gattungsdiagnose ist offenbar von A. divinatoria entnommen; doch gehört sie nur zu seinem Tr. fatidicus, der A. divinatoria darstellt. Sein Tr. pulsatorius ist Clothilla.

Wenn Kolbe den Gattungsnamen Atropos für Clothilla pulsatoria benutzt, weil Leach seine Gattung auf T. lignarium Degeer begründete, hat er anscheinend Degeer's Beschreibung nicht gelesen. Es steht darin ausdrücklich, daß das Sternum des Thorax durch eine Querlinie getheilt sei, und daß am Vordertheile desselben nur die Vorderfüße inseriren, am Hintertheile die vier übrigen Füße. Diese Angabe paßt nur auf A. divinatoria, die von Degeer fig. 2 kenntlich als junges Thier abgebildet ist, und nicht auf fig. 1, deren Deutung zweifelhaft ist, und wenn Degeer's Angaben richtig sind, kaum zu C. pulsatoria gerechnet werden kann.

Im Allgemeinen erfordert die genaue Erforschung der Sculptur bei Atropos starke Vergrößerung, und für manche Theile, so für die Schienen und Tarsen 600 ° und mehr. Hartnack No: VIII reichte meistens aus. Bei sehr günstigen trockenen Objecten sieht man das Zellennetz der Epidermis schon bei 120 ° und weniger. Die Zellen auf dem äußeren Rand des Leibes sind längs gestellt, auf dem mittleren Theile

überall quer; auch an den Schienen und Tarsen stehen die Zellen längs, an den Schenkeln quer. Die kleinen Höcker sind nur bei starker Vergrößerung ganz deutlich; doch sieht man auch sie mitunter bei 120 ⁰ und weniger. Alle Messungen sind bei stärkerer Vergrößerung gemacht.

1. *Atropos divinatoria.* Taf. II, fig. IV.*)

Termes divinatorium Müller Zool. Dan. Prodr. 1776, p. 184 no: 2179. — O. Fabricius Fn. Grönl. p. 214 no: 181. — Linné Ed. Gmelin p. 2914 no: 8.
Atropos divinatoria Hagen Neur. N. Amer. p. 8 no: 1. — Ent. M. Mag. II; p. 121 no: 1. — M'Lachl. Ent. M. Mag. III, p. 180, f. 1.
Troctes divinatorius Kolbe Psoc. p. 133 no: 1. — Provancher Faune du Canada Vol. II, p. 66.
Troctes fatidicus Burm. II, 774, no: 2.
Liposcelis museorum Motsch. Etud. I, p. 20.
Figur. Schäffer Elementa tab. 126, A. — Sulzer Kennz. tab. 22, f. 144. — Linné S. N. Ed. Müller tab. 29, f. 5. — Degeer VII, tab. 4, f. 2. — Latreille in Coquebert p. 14, tab. 2, f. 14.

Die Synonymie führt nur an, was sicher und von Belang scheint.

Long. corp. 0,93—1,28 mm; Latit. corp. 0,33—0,38 mm; Long. antenn. 0,56 mm.

Die Messungen sind zahlreich an Spiritus-Stücken und lebenden Exemplaren gemacht. Die Thiere sind beingelb, mitunter dunkler, fast röthlich; Kopf etwas dunkler, besonders gegen den Mund hin; Augen schwarz. Fühler, Taster und der Leib oft weißlichgrau und durchscheinend. Jüngere Thiere sind weiß, durchscheinend. Spiritus-Stücke aus Deutschland und England haben oft auf dem Kopfe vier rostrothe, runde Flecke, zwei hinten größer, und zwei vorne; die Stirn ist ungefleckt, aber mitunter der Prothorax in der Mitte rostroth. An amerikanischen Exemplaren finde ich diese Färbung nicht; dieselben sind mitunter schmutzig bräunlich, und dann ist auf der Stirne ein großer dunkler Fleck, der den Rand nirgends erreicht und durch eine helle von hinten eintretende Mittelbinde getheilt wird; dann ist auch die Basalhälfte der Hinterleibs-Segmente dunkler.

Die Sculptur-Angaben in der Schilderung der Gattung sind nach zahlreicher Beobachtung zumeist von dieser Art entnommen.

---

*) Die Abbildungen finden sich auf Taf. II des vorigen Jahrganges.

Die Thiere, besonders die ganz undurchsichtigen, sehen glatt und fettglänzend aus; bei stärkerer Vergrößerung tritt das Netzwerk unregelmäßiger, seitlich gespitzter Zellen mit Punktreihen deutlich hervor, und ist überall außer auf den Fühlern und Tastern anzutreffen; auf dem flachen Außenrande des Hinterleibes, auf Schienen und Tarsen sind aber die Zellen statt quer längs gestellt. Die Behaarung der Thiere ist sparsam; nur um das Ende des Hinterleibes stehen häufiger längere Borsten (0,06 mm); alle Haare und Borsten sind an der Spitze gestutzt und kaum verjüngt.

Kopf flach oblong, seitlich leicht convex, hinten mitunter etwas breiter, Ecken gerundet; Augen mit 7 convexen Facetten, die letzte untere größer eiförmig; Fühler 15gliedrig; zweites Glied seitlich gesehen an der Spitze ausgeschnitten; Stirn groß, gewölbt; Oberlippe ein Kreissegment; Mandibel dreispitzig am Ende; innere Lade der Maxille dreispitzig, die äußere längere Spitze am Ende etwas gespalten, aber zusammengerollt; Taster mit längerem, mehr spindelförmigem Endgliede; letztes Glied der Lippentaster groß, fast nierenförmig, die Innenseite fast gerade abgeschnitten.

Prothorax kurz, mit einem kleineren vorderen Mittellappen, der in den hinteren breiteren Theil mehr oder weniger tief eingedrückt ist; der Mittellappen ist durch eine eingedrückte Linie in der Mitte getheilt und ist quer eiförmig oder mehr aufgerichtet und dann quer oblong; der hintere Theil des Prothorax ist jederseits fingerförmig, mit einer starken Fühlborste an der Spitze. Meso- und Metathorax verwachsen, viereckig, fast so lang als breit, nach vorne etwas verschmälert; ein seitlicher Eindruck, der näher dem Vorderrande in eine oft undeutliche Querlinie übergeht, mag die Theilung bezeichnen; unter demselben stehen, oft undeutlich, in der Mitte zwei schräge Eindrücke. Füße kräftig, Schenkel des Vorder- und Hinterfußes stark verbreitert; Klauen spitz, unten mit einem Zahn; mitunter schien ein zweiter angedeutet, doch sehe ich deutlich stets nur einen. Leib flach, bis zur Mitte verbreitert, dann stumpf abgerundet oder gespitzt (mas.); oben eingedrückt, ein breit abgesetzter Rand ringsherum etwas aufgerichtet; zwischen den Segmenten laufen seichte Querrinnen; die beiden letzten mitunter in der Mitte fehlend, als wenn die Quernaht dort fehle; unten (fem.) nach dem sechsten Segment eine große ovale Klappe, unter welcher jederseits ein blattförmiger Anhang liegt; letztes Segment (mas.) unten gespalten, davor ein schmaler viereckiger Lappen, an der Spitze etwas ausgerandet und jederseits ein nach innen gekrümmter Haken, der bei todten Stücken

kaum sichtbar ist, wenigstens gelang es mir nicht, ihn darzustellen.

Verbreitung. Europa. Die Thiere sind sehr gemein in Deutschland, England und Schweden. Von den übrigen Ländern im Westen und Süden liegen mir Nachrichten nicht vor, doch zweifle ich nicht an dem Vorkommen. Ich habe zahlreiche Stücke aus Königsberg und einige aus London in Alkohol. Sie sind identisch. Ihre Färbung ist, da sie mehr als 20 Jahre alt sind, sehr verblichen, namentlich gegen den Mund hin nicht dunkler. Größere rostrothe Flecke auf Kopf und Prothorax, die ich bei lebenden Thieren nicht gesehen habe, sind häufig. Unter den lebenden Thieren sind einige nicht selten, die ganz undurchsichtig elfenbeinartig bis dunkel braunroth gefärbt sind. Schäffer hat ein solches abgebildet.

Amerika. In Cambridge im Museum habe ich früher einige gefunden, die von den europäischen nicht zu unterscheiden sind. Doch können sie auch in den Kasten mit europäischen Insecten eingeführt sein. Aus Boston und Andover, (Massachusetts) habe ich Stücke vor mir. Alle Kästen im Museum sind nur mit Zinkweiß gestrichen und nicht mit Papier ausgeklebt, da meiner Erfahrung nach der Kleister die Thiere anzieht. Aus Quebec wird die Art von Provancher (Fauna Canad. vol. II, p. 66) erwähnt; da er die Augen als gelb beschreibt, kann es nicht diese Art sein. Ich habe aber ein Stück als mikroskopisches Präparat in Balsam gelegt gesehen, das oberhalb Montreal unter einem Steine gefunden war, zusammen mit Fragmenten anderer Insecten, die als Ueberbleibsel aus der Gletscherzeit beschrieben werden. Aus Grönland ist es vor langen Jahren von O. Fabricius so gut beschrieben, daß ich an der Identität nicht zweifle. Habitat in libris meis antiquis: hinc incertus sum, an extra Groenlandiam domi habeat. Prof. Schiödte (Rink, Grönland) sagt „von denen (T. divinat.), wie Fabricius auch vermuthet, ohne Zweifel von Dänemark eingeschleppt ist.“ Ich meine, diese Worte stimmen nicht zu Fabricius Angabe, nach welcher es überhaupt zweifelhaft wird, ob er das Thier schon in Grönland beobachtete. Mir liegt ein Exemplar aus der Mammuth-Höhle in Kentucky vor. Herr Hubbard hat es jedoch nicht unter die Höhlenthiere aufnehmen mögen, da er es unter dem von dort mitgebrachten Fledermauskoth erst in Detroit entdeckte. Das Exemplar ist ganz weiß, hat jedoch schwarze Augen.

Aus dem ethnologischen Museum in Cambridge erhielt ich eine Wurzel von Cucurbita perennis aus Arizona, die von den Indianern zum Zaubern und als Medizin benutzt wird, und so

in das Museum gelangte. Sie war von einem Käfer (Xylocleptes cucurbitae) bewohnt und von zahlreichen Atropos, die sich darin durch mehrere Jahre fortpflanzten. Ich war anfangs geneigt, sie als neue Art aufzuführen, glaube aber doch, daß sie mit A. divinatoria zusammenfällt, um so mehr als es durchaus nicht sicher ist, daß sie von Arizona her mit der Wurzel eingeführt ist. Die Thiere sind etwas kleiner als die hiesigen; die Verschiedenheit des Prothorax erwies sich nicht stichhaltig.

Unter den von Dr. Kidder auf Kerguelen-Insel 1882 im Februar gesammelten Insecten befand sich ein Stück zusammen mit Calycopteryx Moseleyi in demselben Glase. Diese Thiere sind im Freien gefangen. Die Kleinheit des Thieres (0,97 mm), die differente Bildung des Prothorax, die sehr auffällige dunkle Färbung, und die geringere Zahl der Facetten bewog mich, das Thier als A. Kidderi abzutrennen. Beim Prothorax geht der Mittellappen bis zum Mesothorax und theilt so den hinteren Theil des Prothorax in zwei Theile. Spätere Untersuchungen bei lebenden Thieren erwiesen aber, daß der häutige Prothorax beim Präpariren leicht andere Form annimmt. Der dunkle, fast schwarze Fleck, auf der Stirne durch eine helle Mittelbinde getrennt, findet sich auch bei amerikanischen Stücken vor; gleichfalls die dunklere Färbung der Basalhälfte der Segmente. Von Facetten sehe ich allerdings nur 5, da aber das Auge sehr dunkel ist, mag ich das nicht für sicher halten. Da überdies Dr. Kidder das Thier gar nicht unter seinen Insecten erwähnt, kann es vielleicht eingeschleppt oder nur durch Zufall hineingerathen sein. Immerhin ist es abweichend genug, um als Varietät aufgeführt zu werden.

Eine Sammlung von Insecten, in Borneo gemacht, kam vor wenigen Monaten uneröffnet an. Herr Künow fand darin eine Anzahl lebender Atropos, von welchen ich einige in Balsam eingelegt und andere in Alkohol erhielt. Die Thiere sind von A. divinatoria nicht zu unterscheiden. Eine starke Einbuchtung am vorderen Basalrande der Hinterschenkel finde ich bei europäischen und amerikanischen Stücken angedeutet, aber weder constant, noch gleich tief. Gerade an diesen Thieren habe ich jedoch deutlich an den Klauen noch einen kleinen Mittelzahn und 2 bis 3 kleine schräge Borsten zwischen ihm und der Basis gesehen. Bei Stücken aus Europa und Amerika sind sie oft gar nicht sichtbar, und wenn vorhanden, nie so deutlich. Da die Klaue 0,006 mm lang ist, und der deutliche vordere Zahn nur 0,0009 mm, so ist für den kleineren Mittelzahn sehr starke Vergrößerung nöthig.

Ungeachtet der stark entwickelten Springbeine habe ich

A. divinatoria nur selten springen gesehen und auch stets nur von oben herab, wenn das Thier auf einem Papier im Glase saß und auf den Boden sprang; niemals in die Höhe. Auf dem Boden bewegen sich die Thiere schnell, aber meist stoßweise. Schaden haben sie mir nie verursacht, ausgenommen einmal an sehr zarten Ephemeren, die auf englischen Nadeln sehr tief aufgesteckt waren. Ich glaube, hohe Nadeln sind der beste Schutz gegen sie.

Atropos divinatoria var. *Kidderi*.

Länge 0,97 mm; Breite 0,35 mm.

Schmutzigbraun; auf der Stirn ein großer, schwarzer Fleck, der den Rand nirgends erreicht, und durch einen hellen Mittelstreif, der von hinten in den Fleck eintritt, getheilt wird; die Spitzenhälfte der Abdominal-Segmente blaß; Schienen, Tarsen und Fühlerborste blaß. Die Sculptur wie bei A. divinatoria, jedoch etwas weniger deutlich; Behaarung um das Ende des Leibes stärker; die Borsten daselbst sind lang und gestutzt.

Kopf sehr ähnlich A. divinatoria; Augen schwarz, mit nur 5 Facetten, drei neben dem Vorderrande und zwei am Hinterrande, das untere etwas größer; Fühler ähnlich A. divinatoria (es sind nur 13 Glieder erhalten); Prothorax mit großem, oblongem Mittellappen, in der Mitte den Mesothorax erreichend; er ist doppelt so breit als lang, die Vorderecken gerundet; eine eingedrückte Mittellinie ist in der vorderen Hälfte deutlich; jederseits ein schmaler, blattförmiger, gespitzter Lappen, mit einer starken Fühlborste. Meso- und Metathorax fast herzförmig, etwas breiter als lang, vorn und hinten gestutzt, Vorderwinkel stark abgerundet; einige quere Nadelrisse vor der Mitte und jederseits ein schwach eingedrückter Punkt; jederseits neben dem Rande, vom abgerundeten Winkel bis zum Leibe eine schmale Hautfalte angefügt; Leib wie bei A. divinatoria, oben eingedrückt; die Hinterfüße reichen bis zum Ende des Leibes; Vorderschenkel (0,08 mm) und Hinterschenkel (0,14 mm) sehr breit, beide innen mit dichtgestellten gekrümmten Linien; Hinterschienen innen oben und unten dicht quergestreift; Klauen mit einem Zahn vor der Spitze; die Theilung zwischen dem 6. und 7. Rücken-Segment ist wie wie A. formicaria nur seitlich vorhanden; letztes Rückensegment quer eiförmig; letztes Bauchsegment in der Mitte getheilt durch einen dreieckigen spitzen Lappen.

Vaterland. In demselben Glasfläschchen mit Calycopteryx Moseleyi von Dr. Kidder auf Kerguelen-Insel gesammelt fand sich ein Exemplar. Da die Fliegen im Freien gesammelt

waren, so ist es sehr glaublich, daß auch der Psocide zufällig mit denselben gesammelt wurde, umsomehr da Dr. Kidder ihn übersehen hat, oder wenigstens nicht erwähnt. Die Färbung des Thieres, die geringe Zahl der Facetten und die Form des Prothorax scheinen die Rechte der Art zu sichern. Die Art ist so groß wie A. formicaria.

2. *Atropos formicaria.* Taf. II, f. 9.

Atropos formicaria Hagen Ent. Monthl. Mag. II, p. 121 no: 3.

Long. corp. 0,96 mm; Latit. corp. 0,38 mm.

Sehr ähnlich in Form A. divinatoria, aber bei gleicher Breite kürzer.

Oben schwarz, pechglänzend, unten dunkelbraun; der Kopf unten schwarz; Schenkel braunglänzend; Schienen, Tarsen, Fühlerborste weißlich; die beiden Grundglieder der Fühler oben bräunlich; Unterlippe, ihre Taster und die Kiefertaster hell milchweiß; in der Mitte des Mentum ein kleiner, birnförmiger, glänzendschwarzer Fleck; innere Kieferlade weiß, die Spitzen schwarz; Oberlippe gelblich, in der Mitte dunkler; Stirn schwarz; die langen Borsten auf und um das Ende des Leibes, an den Seiten des Prothorax und auf dem Kopfe schneeweiß.

Die Sculptur ähnlich wie bei A. divinatoria, aber gröber, namentlich auf dem Kopfe, wo sie mitunter fast schuppenartig aussieht. Die Sculptur ist überall vorhanden und auch bei schwächerer Vergrößerung deutlich.

Kopf wie bei A. divinatoria; 7 Facetten der Augen sichtbar; Fühler 15gliedrig; Kiefertaster an der Spitze mit zwei stärkeren Borsten, welche den von Bonnet als Haken beschriebenen ähnlich sehen; Lippentaster mit letztem großen eiförmigen Gliede, innen gerade abgeschnitten. Prothorax mit großem, quereiförmigem Mittellappen, der bis zum Thorax reicht; die hinteren fingerförmigen Lappen bilden die obere Kante einer senkrecht stehenden runden Platte und haben jederseits eine starke kurze Borste. Thorax in der Mitte mit schwachem Längseindruck, neben dem vorn jederseits ein schräger, kurzer Eindruck; vor dem Vorderwinkel jederseits ein scharfer, nach außen gehender gekrümmter Eindruck; Leib wie bei A. divinatoria, der breite Außenrand scharf abgesetzt; der quere Rand, der die Segmente trennt, ist nach dem 7. Segment in der Mitte nicht vorhanden; unten eine große, das Ende des Leibes deckende Legeklappe, vorn stumpf; das letzte dreieckige Rückensegment nach unten umgeschlagen in einen viereckigen

Ausschnitt des letzten Bauchsegmentes; Füße wie bei A. divinatoria, Klauen scharf, schwärzlich, ihre Zähne nicht deutlich.

Verbreitung. Diese Art lebt bei Lapochen und der Seeküste Ostpreußens häufig in den Nestern von Formica fuliginosa im Juli. Ich habe 20 Stücke gesehen und 7 noch vor mir. Da sie auf Papier geklebt sind, ist die Unterseite nur bei zweien sichtbar. Die sehr verschiedene Färbung, die Form des Prothorax und die Oberseite des Thorax sichern ihre Artrechte. Herr Elditt entdeckte die bis jetzt nirgend anderswo beobachtete Art. Meine Angaben sind bei M'Lachlan Ent. Monthl. Mag. III, p. 121; Rostock Jahrber. 1877, p. 93 und Kolbe Monogr. p. 134 no: 2 wiederholt.

3. *Atropos resinata.* Taf. II, f. 5.

Atropos resinata Hagen Ent. Monthly Mag. vol. II, p. 121 no: 2.

Das einzige Stück ist ungünstig gelagert, doch erlaubte ein neuer Schliff und Beobachtung des Stückes in Oel fast alle Merkmale zu sehen.

Long. corp. 1,153 mm; Lat. corp. 0,38 mm; Long. antenn. 1,09 mm.

Die Färbung ist hellbraun, aber zumeist von einem matten Blaugrau, das offenbar Copalfarbe ist, bedeckt. Die Sculptur ist wie bei A. divinatoria, aber feiner; nur auf dem Bauche sind die Felder so groß als bei A. divinatoria. Die Form der Theile ist wie bei A. divinatoria, so daß zumeist nur die Abweichungen angegeben sind.

Der länger und stärker behaarte Kopf ist hinten weniger verengt, und in der Mitte des Hinterkopfes ein kurzer Längseindruck, einer breiteren Rinne ähnlich. Ich sehe 8 Facetten an einem Auge, doch ist die Beobachtung schwierig, so daß die Zahl durch andere Stücke bestätigt werden muß. Die Fühler sind länger; die Verhältnisse der Glieder verschieden; bei gleicher Dicke mit denen von A. divinatoria (0,009 mm) sind sie wesentlich länger; das zweite Glied ist fast nochmal so lang als das erste, und an der Spitze seitlich ausgeschnitten. Bei A. divinatoria ist das dritte und vierte fast gleich lang, bei A. resinata letzteres um die Hälfte länger (0,112 mm); bei A. divinatoria ist das vierte Glied länger als das fünfte, hier umgekehrt; die 6 Endglieder sind fast gleich lang; Fühlerglieder wie dort quer geringt, die Ringe näher zu einander; Mundtheile wie dort, doch ist die Spitze der inneren Kieferlade nicht sichtbar. Am Prothorax geht der mit eingedrückter Längslinie versehene Mittellappen bis zum Thorax; die seitlichen

fingerförmigen Lappen sind völlig getrennt und haben zwei Borsten, die hintere kürzer. Thorax seitlich mehr gerundet, nach hinten mehr verengt; eine gekrümmte Linie jederseits nahe dem Vorderrande deutet die Theilung des Thorax an; zwei schräge eingedrückte Punkte stehen dahinter; den Vorderrand theilt eine mittlere kurze Längslinie. Leib mit 9 Segmenten oben und breit abgesetztem Randfelde; Bauchende nicht sichtbar; um das Ende des Leibes stehen viele cylindrische Borsten, an der Spitze gestutzt; die längsten 0,099 mm lang. Füße wie bei A. divinatoria, aber mehr behaart; Klauen nicht deutlich.

Verbreitung. Das einzige Stück ist in Copal erhalten; der Fundort ist nicht angegeben, doch ist es kaum zweifelhaft, daß es Zanzibar-Copal ist. Die Verhältnisse der Fühlerglieder, die Zahl der Facetten, die Hinterhauptsrinne, der Prothorax und der Vorderrand des Thorax sichern genügend die Rechte dieser Art.

4. *Atropos succinica.* Taf. II, f. 3.

Atropos succinica Hagen Stett. Ent. Zeit. 1882, p. 289, Taf. II, f. 3. — p. 526.

Ich hatte zuerst die Absicht ibid. p. 231 diese Art zusammen mit A. resinata zu beschreiben, glaubte aber später, daß sie in der vollen Aufzählung der Bernstein-Arten nicht fehlen dürfe. Daher findet sich die Beschreibung p. 289 bis 292. Später hat mir Herr Künow noch zwei Stücke mitgetheilt. Eines ist eine Imago (no: 114), ausgezeichnet gut gelagert, nur sind die Tarsen nicht deutlich. Es bestätigt meine früheren Angaben. Das zweite Stück ist eine abgelegte Haut, die nur hierher gehören kann. Die Haut zeigt 15 Fühlerglieder und nur zwei Tarsenglieder; beides widerspricht nicht meiner Annahme.

Tropusia gen. nov.

Kopf groß, dreieckig; Augen schwarz, mit nur zwei großen ovalen Facetten; Fühler von halber Körperlänge, etwa 17gliedrig (nur bei jungen Thieren vorhanden), ziemlich kräftig; die Borste mit kurzen Gliedern, nur wenig dünner als die Grundglieder; Prothorax schmäler als der Kopf, sehr kurz; Meso- und Metathorax verwachsen, sichtlich länger als breit; eine doppelt geschweifte Querlinie scheint die Grenze anzuzeigen; Flügel und Flügelschuppen fehlen bestimmt; Leib sehr in die Länge gezogen, schmal, oben gewölbt, fast spindelförmig; äußere Genitalien beim Männchen wie in Atropos; Legeklappe weniger

deutlich; Füße kräftig, die Vorderfüße näher zusammenstehend; Hinterfüße bis zum Ende des Leibes reichend, ihre Schenkel sehr stark erweitert, ihre Schienen fast gleich lang; Tarsus von halber Schienenlänge, dreigliedrig, das letzte Glied kaum kürzer als das erste, das zweite $^1/_3$ kürzer; Klauen $^1/_3$ so lang als das letzte Glied, die scharfe Spitze gekrümmt; vorher unten ein kleiner Zahn, und zwischen ihm und der Basis 5 kleinere Zähne, so daß die Klaue kammförmig erscheint; ein starker Sporn am Ende der Schiene. Die Sculptur des Körpers ist noch feiner als bei Atropos und besteht aus zahlreichen sehr kleinen Höckerchen; quere Felder, von einem erhöhten Rande umzogen, die bei Atropos überall stehen, finde ich nur am Hinterhaupt bis zu den Augen, und stärker auf der Unterseite; noch feiner und länger sind sie auf der Innenseite und der oberen Kante der großen Hinterschenkel, wo die Reihe der Querreifen sich deutlicher markirt als die Punkte; überhaupt sind alle Felder länger und schmäler als bei Atropos und ihr Rand nur bei starker Vergrößerung sichtbar.

Ich hatte dies abweichende Thier früher zu Atropos gestellt, mit welcher Gattung es in der Verwachsung des Meso- und Metathorax, in den sehr starken Hinterschenkeln, in der dreispitzigen inneren Kieferlade und der Form der 4gliedrigen Taster übereinstimmt. Jedoch scheinen mir die geringe Zahl der großen Augen-Facetten, die größere Zahl der Fühlerglieder und die dickere Borste, der schmale, in die Länge gezogene Leib, mit wulstigen, oben gewölbten Segmenten, und endlich die entschieden kammförmigen Fußklauen genügend, um die Rechte einer Gattung zu beanspruchen. Die Frage, ob das Thier eine unausgebildete Form sei, scheint durch die beträchtliche Anzahl der Stücke, welche mir vorlagen, genügend erledigt. Die kleinsten und die größten, welche sichtlich die letzte Häutung durchgemacht haben, zeigen dieselben Merkmale. Kammförmige Klauen kenne ich nur bei Amphientomum, und diese Gattung hat zweispitzige Kieferladen, so daß an eine Verwandtschaft mit jener Gattung nicht gedacht werden darf, ganz abgesehen von der Verwachsung des Meso- und Metathorax. Im Uebrigen ist die allgemeine Form mehr Clothilla ähnlich, als Atropos.

Junge Thiere haben zweigliedrige Tarsen, das Endglied wird später getheilt.

Tropusia oleagina. Taf. II, f. 8.

Atropos oleagina Hagen Ent. Monthly Mag. II, p. 121, 5.
Länge 0,73—1,69 mm; Breite 0,18—0,38 mm.

Kopf dunkel, kastanienbraun; Augen schwarz; Prothorax blaß; Meso- und Metathorax und die Basalhälfte der Rückensegmente braun, so daß der Leib quer geringt erscheint; alles übrige ist blaß, weißlich, die Taster etwas dunkler, Fühler der jüngeren Thiere gelblichweiß.

Kopf flach, groß, fast breiter als der Leib; ein gleichseitiges Dreieck; zwischen den Augen am breitesten, von dort nach hinten zu den abgerundeten Hinterecken leicht verschmälert, so daß er umgekehrt-herzförmig wird; Hinterrand gerade; vorn ist der Kopf halb so breit als hinten, die Vorderwinkel spitz vorspringend, Vorderrand fast halbkreisförmig ausgeschnitten; Stirn wenig breiter als lang, stark gewölbt, vorn fast gerade; Clypeus schmal, querbandförmig; Oberlippe schmäler als die Stirn, vorn fast gerade, mit 6 Borsten; Vorderwinkel gerundet. Der Kopf ist sparsam und sehr fein behaart; Kopfnähte kann ich nicht sehen. Die Augen stehen in der Mitte des Seitenrandes; eine große, ovale Facette mehr nach oben, und etwas davor und mehr nach außen eine etwas kleinere Facette. Die genaue Ermittelung der Augen bietet Schwierigkeiten, da das schwarze Segment beim Eintrocknen sich meist von den Facetten getrennt hat und auf den nach innen gezogenen Muskeln sitzt. Mitunter schienen noch zwei kleine Facetten vorhanden; doch wiesen andere ganz durchsichtige Thiere keine Spur derselben. Fühler (nur bei jungen Thieren erhalten) dicht vor dem Vorderwinkel unter einer Leiste eingefügt; nach meiner vor 20 Jahren gemachten Beschreibung sind sie „etwa 17gliedrig", jetzt sind nur die Grundglieder vorhanden. Erstes Glied cylindrisch, kräftig, so lang als dick; zweites kaum länger, tonnenförmig, von oben gesehen kurz gespitzt, seitlich gesehen tief ausgeschnitten. Borste von halber Körperlänge, wenig dünner als die Grundglieder. Von der Borste sind noch einige Glieder erhalten; da aber nur bei unausgefärbten Thieren Fühler erhalten waren, ist die Zahl (17) der Glieder wahrscheinlich geringer als bei erwachsenen (bei A. divinatoria 10 zu 15, bei Hyperetes 13 zu 23). Innere Kieferlade dreizähnig, an der Spitze fast im rechten Winkel geöffnet; Außenzahn lang, die Spitze gestutzt, Innenzahn kürzer, scharf, Mittelzahn etwas kürzer, scharf, nahe dem Mittelzahn anliegend. Kiefertaster 4gliedrig, ähnlich Atropos, das letzte Glied spitzer. Lippentaster mit großem runden Endgliede. Prothorax schmäler als der Kopf, kurz, in der Mitte eine eingedrückte Länglinie, seitlich gerundet, mit einer langen Borste; Vorderlappen convex, schmal. Meso- und Metathorax verwachsen, fast noch mal so lang als breit, mit eingedrückter

Mittellinie, viereckig, vorn gerade, seitlich und an den Ecken gerundet; eine doppelt geschweifte Querlinie deutet die Trennung an; Flügel fehlen. Füße kräftig, die Vorderfüße näher zusammenstehend; Hinterfüße länger, bis zum Ende des Leibes reichend; ihre Schenkel sehr stark verbreitert, innen mit convexen Querlinien, oben und unten mit schmalen, punktirten Feldern; Schienen kürzer — an den Vorderfüßen so lang als die Schenkel, mit starkem Endsporn; Tarsus von halber Schienenlänge, letztes Glied fast so lang als das erste; kürzer an den Vorderfüßen, Mittelglied $^1/_3$ kürzer; Klauen $^1/_3$ des Endgliedes, 0,03 mm lang; Basis dicker, dann schmal, Spitze scharf, gekrümmt; unten vorher ein Zahn, und vor diesem in gleichen Abständen 5 kleinere (Hartnack no: 9); Abdomen lang, schmal, fast spindelförmig, gewölbt, die 9 Segmente stärker abgesetzt; die Stigmen sehr klein, rund; Genitalien beim mas. ähnlich A. divinatoria, jederseits ein cylindrischer Haken, fast rechtwinklig gebrochen. Die Legeklappe der ♀ ist weniger deutlich.

Vaterland. Ceylon, Nietner, 1862. Er schreibt wörtlich: In großer Anzahl in Oelkuchen (von England eingeführt). Ich habe wohl unrichtig die Worte „von England eingeführt" mit auf die Thiere bezogen. Die Art sieht jungen Termiten ähnlich. Die Figur Taf. II f. 8 ist nicht gut ausgefallen.

Clothilla.

Clothilla Westwood 1841; Hagen, Brauer, M'Lachlan. — Atropos Kolbe.

Körper lang; Leib gewölbt; Kopf dreieckig; Augen im Hinterwinkel, mit zahlreichen kugeligen Facetten; Nebenaugen fehlen; Hinterhauptsnaht ohne Gabel; (eine Ausnahme für beides vergleiche später); Fühler kürzer als das Thier, 27gliedrig (29 Kolbe); Mundtheile ähnlich Atropos; alle drei Abschnitte des Thorax frei; Meso- und Metathorax oben und unten getrennt; am Mesothorax jederseits eine kurze, rundliche Flügelschuppe; Füße nahe zusammenstehend; Schenkel nicht so breit wie bei Atropos; Tarsen dreigliedrig; Klauen ohne Zahn, aber mit einem langen, gekrümmten Schlauch an der Basis; Leib länglich eiförmig, neungliedrig, spitz auslaufend. Körper behaart, mit durchweg gespitzten (nicht gestutzten) Haaren; Sculptur nicht vorhanden, nur die Schenkel innen mit sehr feinen Querlinien. Es kommen bei C. pulsatoria stark ausgefärbte Thiere (in einer Localität 12 %) mit 3 Nebenaugen vor; dieselben stehen unter der hier ausgebildeten Gabel der Hinterhauptsnaht.

Junge Thiere haben zweigliedrige Tarsen und weniger Fühlerglieder, bis 20.

Verglichen mit Atropos unterscheidet sich Clothilla durch den Mangel einer Sculptur, die stets spitzen Haare, die Stellung der Augen im Hinterwinkel des Kopfes, die große Zahl der Facetten, Flügelschuppen, Trennung aller Thoraxsegmente; nahe zusammenstehende Füße, zahnlose Klauen, mit Basalschlauch; den gewölbten Leib.

Bis jetzt sind nur zwei Arten bekannt, die in Europa und Amerika vorkommen. Die Deutung der Gattung Atropos Leach, die auf Termes lignarium Degeer von Kolbe basirt ist, scheint unstatthaft, da Degeer ausdrücklich sagt, daß der Thorax nur in zwei Segmente getheilt ist und am hinteren Theile alle vier Hinterfüße inseriren.

1. *Clothilla pulsatoria.*

Die Synonymie ist theils für die älteren Schriftsteller unter dem Titel „die Todtenuhr" gegeben, theils nach der Beschreibung dieser Art.

Die Maße sind von Spiritus-Stücken genommen (Königsberg und Boston). Long. corp. 2,08—2,21 mm; Lat. corp. 0,77—0,67 mm; Long. antenn. 1,60 mm; Lat. capit. 0,50 mm; (ausgewachsen mit 3gliedrigen Tarsen und 21—25 Fühlergliedern). Long. corp. 1,92 mm; Lat. corp. 0,42 mm; Long. antenn. 0,70 mm; (das größte Stück mit 2gliedrigen Tarsen und 12 Fühlergliedern).

Weiß oder elfenbeinfarbig; Augen lebhaft gelb, bei ganz jungen Stücken gelb oder fuchsroth; die gelbe Farbe bleibt ungeändert in trockenen oder Spiritus-Stücken; seitlich von den Augen zu den Fühlern und jederseits am Prothorax eine dunkelrothe Binde; ein breites Mittelband auf dem Kopf geht vom Hinterhaupt bis zur Oberlippe; mitunter auch vom Hinterhaupt über den Prothorax; die seitlichen Binden des letzteren gehen zuweilen über die Flügelschuppen fort. Fühler dunkelgrau, mitunter die Basalhälfte der Glieder heller; letztes Glied der Taster dunkel; Mund etwas dunkel; Spitzen der Kiefer bräunlichgelb. Hinterleib oben in der Mitte auf Segment 3 bis 6 mit vier rothen Doppelstrichen und jederseits außen ein Paar neben der Seitennaht; auf dem zweiten Segment jederseits nur ein Paar; die Linien, die über den Längsmuskeln liegen, beginnen an der Basis der Segmente und erreichen nicht ganz die Spitze derselben; der Basalrand der Segmente, nach außen von den Seitenstrichen gegen den Bauch hin fein roth gerandet, so daß der Leib seitlich gesehen geringt erscheint. Ein dunkelbrauner

Mittelfleck vor der Spitze des Leibes ist die Folge von Anfüllung des kurz vor seinem Ende kegelförmig erweiterten Rectums mit Faeces; auch ein dunkler Kreis, der oft um jenen Fleck lagert, ist Folge von Anfüllung des Darms, der dort eine Schlinge bildet. Füße mit der Spitze des Klauengliedes und den Klauen horngelb; bei stark ausgefärbten Thieren außen auf den Schienen eine feine dunklere Längslinie. Die jungen Thiere ganz weiß, mit gelben oder fuchsrothen Augen; die Augen werden braun in Stücken, die in Canada-Balsam mit Chloroform präparirt sind.

Das ganze Thier ist lang behaart, namentlich auf den Flügelschuppen, Füßen und um das Ende des Leibes, wo die Haare dichter stehen. Alle Haare enden spitz; gestutzte Haare wie bei Atropos sehe ich nirgends. Eine besondere Sculptur des Körpers fehlt, die Haut ist glatt und durchsichtig. Nur auf der inneren Seite der Schenkel sind unregelmäßige Querlinien und Felder sichtbar; doch sind sie feiner und weitläuftiger als bei Atropos. Nachdem ich lange vergebens danach gesucht hatte, sehe ich sie wenigstens bei einem Präparat deutlich. Die Fühlerglieder sind viel feiner als bei Atropos geringt; die Ringe haben 0,003 mm Abstand und werden durch sehr kurze, dreieckige, flach anliegende Borsten gebildet, die etwas von einander abstehen. Länge der Borsten 0,001 mm und ebenso weit von einander entfernt.

Kopf mit Stirn dreieckig, fast gleichseitig; Kopf allein etwas breiter als lang, oben flach; Hinterrand wenig gekrümmt; eine tief eingedrückte Mittellinie bildet eine schmale Rinne und endet in der Mitte des Kopfes, ohne weitere Gabeltheilung. Die großen halbkugeligen Netzaugen beginnen dicht am Hinterrande und reichen bis zur Mitte des Kopfes; die Facetten stark gewölbt; etwa 15 stehen um den Außenrand des Auges. Nebenaugen, mit der später zu erwähnenden Ausnahme, fehlen bestimmt; ich habe deutlich das obere Gehirnganglion durch die Kopfhaut gesehen, und ebenso deutlich, daß keine Nebenaugen dort liegen. Stirn stark, nach vorn gewölbt, oben flach, in einer Linie mit dem Scheitel liegend. Oberlippe etwas breiter als lang, nach vorn etwas schmäler; ihr Vorderrand erscheint gerade, da der Spitzenrand nach unten umgeschlagen ist; sie hat dort unten die beiden Stacheln und dieselbe Behaarung wie Atropos. Mandibeln stumpf dreispitzig, mit kräftigem Innenzahn dicht über dem Mahlzahn; letzterer an der linken Mandibel viel kräftiger als an der rechten. Kolbe giebt den Innenzahn als fehlend an; doch zeigt ihn seine Figur, und er tritt so weit vor als die Spitzenzähne. Maxilla vorn

stumpf gerundet; die Hornstücke mit pilzförmigem Knopfe, zwischen denen die Maxilla interna hindurchläuft, sehr kräftig; M. interna flach, gegen die nach innen schräg abgeschnittene Spitze leicht erweitert, dreizähnig; der äußere Zahn etwas länger, stark gestutzt; der Mittelzahn dicht daneben, stumpf, etwas kürzer; der noch kürzere Innenzahn weiter abstehend, spitz. Taster viergliedrig, Glied 1 und 3 kurz, 2 etwas länger als das letzte, gegen die Spitze hin keulenförmig stark erweiterte Glied. Unterlippe kurz, von zwei elliptischen, etwas zugespitzten Lappen gebildet; Taster groß, vorragend; Grundglied quadratisch; Endglied viel größer, außen gerundet, innen abgeschnitten, so daß die stumpfwinklige Spitze neben der Spitze der Lippe liegt; alle Theile stark behaart. Fühler seitlich unter einer vorspringenden Leiste des Kopfes dicht vor der Stirn eingelenkt; etwas kürzer als der Leib, ziemlich kräftig, dicht und lang behaart; die beiden Grundglieder etwas dicker, fast gleich lang, das erste walzig, das zweite an der erweiterten Spitze tief ausgeschnitten, das dritte Glied etwas länger, sowie alle folgenden; das letzte abgerundet; ich habe nie mehr als 27 Glieder gesehen, Westwood „ungefähr“ 27, Kolbe 29. Thiere mit nur zweigliedrigen Tarsen haben stets weniger als 21 Glieder, junge nur 12.

Prothorax schmäler als der Kopf, quer oblong, seitlich gerundet, oben mit einem Längseindruck in der Mitte. Mesothorax gleich groß; der Hinterrand bildet einen sehr stumpfen Winkel, in welchem jederseits die Flügelschuppen angeheftet sind; dieselben sind fast kreisrund, durchsichtig, rings herum und auf der Fläche lang behaart; sie erreichen kaum den Leib; sie sind schon bei jungen Thieren (von 1,59 mm Länge) mit 2gliedrigen Tarsen, 17 Fühlergliedern und gelben Augen sichtbar, Metathorax gleich groß, ohne Flügelschuppen. Meso- und Metasternum deutlich durch eine Quernaht getrennt.

Füße an der Basis dicht zusammenstehend, dicht behaart, mit längeren Haaren untermischt; Schenkel stark erweitert, die mittleren weniger; Schienen walzig, wenig länger, an der Spitze unten mit 2 Sporen; Tarsen 3gliedrig, die beiden letzten gleich lang und zusammen wenig kürzer als das erste Glied, außer bei den Hinterfüßen, wo sie zusammen die halbe Länge des ersten haben. Klauen gekrümmt, spitz, ohne Zahn; an der Basis inserirt ein gekrümmter Schlauch, mit deutlicher Innenröhre; er ist etwas länger als die Klaue und an der Spitze breiter.

Leib länglich eiförmig, bei den Männchen etwas kürzer und spitzer zulaufend; 9gliedrig, die Segmente von fast gleicher Länge.

Männchen. Letztes Segment oben gespalten, jederseits mit einem langen, gelben Stachel; er ist leicht nach innen gekrümmt, flach und sehr spitz; dazwischen tritt ein eiförmiger Lappen vor, mit zwei viel kürzeren ähnlichen Spitzen. Von unten gesehen bedeckt das Ende des Leibes eine flache lange Klappe, jederseits von einem Hornband gestützt; gegen die Spitze hin verengert sich die Klappe um die Hälfte; ihr Ende ist gerade abgeschnitten; jederseits an das Hornband ist ein häutiger Saum befestigt, dessen abgerundetes Ende die Klappe überragt.

Weibchen. Letztes Segment oben jederseits mit einem ähnlichen Stachel; dazwischen ragt eine stumpfe Hautplatte vor, und unter ihr eine etwas längere eiförmige Platte, an den Seiten und auf der Fläche mit langen Borsten besetzt; ihren Rand rings herum bildet ein horniger Saum, der gegliedert erscheint. Unten stehen zwei lange, fingerförmige, häutige Fortsätze, außen mit einem häutigen Lappen verbunden, dessen Spitzenhälfte viereckig erweitert ist; neben den fingerförmigen Lappen ist eine kürzere eiförmige Mittelplatte sichtbar.

Die inneren Genitalien sind bei beiden Geschlechtern auffallend groß und sehr merkwürdig. Ich bin nicht sicher, ob Nitzsch (Germar Magazin Tom. 4, 1821, p. 276) diese Art oder Atropos divinatoria beschrieben hat, da ich die Genitalien der letztern Art nicht genug kenne. Was ich davon sah scheint mir der Schilderung bei Nitzsch ähnlich. Jedenfalls sind sie bei Cl. pulsatoria nach demselben Plane gebaut und für diese Art zeigen mehrfache Zergliederungen folgendes.

Männchen. An den starken Ausführungsgang ist jederseits mit kurzem (?) dünnen Canal ein großer, grauer, gurkenförmiger Hode befestigt; in der Mitte zwischen beiden inseriren die mächtigen, spiralförmig aufgewundenen Samenblasen. Sie liegen dicht unter der Leibeshaut und füllen den Leib oben fast aus, so daß sie leicht im unverletzten Thiere gesehen werden können. Der Durchmesser ihrer Röhre ist wenig geringer als der des Hoden, und kaum geringer bis zur Spitze hin, welche als stumpfer Zipfel in der Mitte der Spirale liegt; ihre Haut hat sehr große Zellen. Im Hoden liegen sehr dicht gedrängt Spermatophoren, als lange bandförmige Zipfel, spitz zulaufend. Die Spermatozoen sind sehr dünne Fäden, wie die Haare eines Zopfes dicht bei einander liegend, s-förmig gekrümmt. In einem Präparate sehe ich am Ende derselben ein kleines Knöpfchen.

Weibchen. Der dicke, stark längsgestreifte Eiergang spaltet sich bald in zwei wenig schmälere Aeste, die kürzer

als der Eiergang sind. Um ihre Spitze inseriren 5 kurze Eiröhren. Dieselben sind von Brandt (das Ei und seine Bildungsstätte 1878 fig. 14 und in der Russischen Ausgabe fig. 128, 129) gut abgebildet. Auf ein oder zwei große Eier mit deutlichem Nucleus folgen die Ernährungskammern Brandt's aus drei zusammengeballten Zellen bestehend, dann kleinere Eier und die lange Endkammer, in einen dünnen Zipfel auslaufend. Die Eierstöcke sind im Vergleich zur riesigen Samenblase klein. Die Samenblase füllt den ganzen Leib aus, wenigstens zu $^{2}/_{3}$ der Breite und reicht oft bis zum Thorax; sie liegt dicht unter der Oberhaut und ist durch ihre langen gewundenen Kanäle beim unverletzten Thiere sichtbar. Sie ist länglich eiförmig, lang 0,86 mm, breit 0,69 mm, und liegt in einem Sack, der aus einer durchsichtigen, structurlosen Membran besteht, welche nur an zwei Stellen die später zu beschreibenden Zahnfelder besitzt. Im Innern der Blase liegen zwei Körper von gleicher Größe. Unten eine flache gelbe Scheibe von wachsartiger Consistenz, in welcher ich bis jetzt keine Structur zu erkennen vermag. Sie hängt nur unten nahe dem Ausführungsgange, mit der darüber liegenden stark gewölbten Samenblase zusammen. In letzterer liegt eine retortenförmige Blase oder Drüse, lang 0,29 mm, breit 0,17 mm. Nitzsch sah meist drei bis vier, sehr selten nur eine. In zwei Fällen sehe ich diese Blase mit haarförmigen Spermatozoen gefüllt; in der Mitte der Blase sehe ich zwischen zwei Hornlippen eine Spalte, 0,046 mm lang, durch welche die Spermatozoen eintreten mögen. Der ausgezogene Hals der Blase mündet in ein Gefäß von 0,04 mm Diameter, mit halb so weitem inneren Kanal. Dies Gefäß durchläuft schlingenförmig die Samenblase und ist wenigstens fünfmal so lang als sie; im weiteren Verlauf ist der innere Kanal breiter, etwa $^{2}/_{3}$ des Gefäßes, und tritt plötzlich stark verengert am unteren Ende der Samenblase aus und verläuft ziemlich lang zum Eiergang. Das freie Ende des Gefäßes ist nur 0,003 mm breit, hat aber eine Umkleidung von 0,014 mm Diameter. Unten und außen liegt im Sack, der die Samenblase umgiebt, ein ovales Feld, 0,08 mm lang und halb so breit, das nach innen uhrglasförmig in den Sack vorspringt. Dieses Feld ist siebförmig durchlöchert; ich zähle im schmalen Querdurchmesser etwa 7 Löcher und längs dem Außenrande jederseits 18. Zwischen je zwei Löchern steht ein scharfer, gekrümmter Hornzahn, so daß die Basis seines Seitenrandes jederseits ein Loch umrandet. Etwas höher hinauf und mehr nach innen zu zeigt der Sack ein zweites, etwas kleineres Feld, von genau gleicher Bildung. Beide Felder sind

offenbar ähnlich den bei Prodoxus deceptus von mir beschriebenen hornigen Sternen, und wohl dazu bestimmt, um beim Eintritt der Spermatophoren die Spermatozoen zu befreien. Es ist mir aber bis jetzt nicht gelungen nachzuweisen, wo die Spermatophoren in den Sack der Samenblase eintreten können, falls nicht die den engen Ausführungsgang umgebende Hülle den Weg bildet.

Imago mit Nebenaugen.

Es sind in obiger Darstellung die Wunder dieser kleinen Thiere noch nicht erschöpft. Unter mehr als 70 Stücken, die vom September bis November an demselben Orte in Boston gesammelt waren, entdeckte ich 9 Stücke mit drei deutlichen Nebenaugen auf dem Scheitel. Sie unterschieden sich sonst in keiner Weise von den übrigen Imago. Sie sind 1,79 bis 2,05 mm lang und 0,77 bis 0,51 mm breit; die ersteren Männchen, die längeren Weibchen. Ihre Augen sind intensiv gelb und die sonstige Färbung der Binden und Striche dunkler. Die eingedrückte Linie des Hinterhauptes spaltet sich in der Mitte des Scheitels unter sehr stumpfem Winkel und sendet jederseits einen Zweig zwischen Augen und Fühlern zum Seitenrande des Kopfes. In dem Winkel dieser Gabel stehen auf einem runden, umschriebenen, kaum erhöhten Felde drei deutliche runde Nebenaugen. Sie sind etwas länger als breit, von gleicher Größe, 0,015 mm Längs-Diameter, mit convexer, durchsichtiger Hornhaut. Bei 5 Stücken sind die Nebenaugen völlig regelmäßig; bei 3 Stücken ist eines der beiden hinteren etwas schräg gestellt und ein wenig nach vorn gerückt; bei dem neunten Stück ist das vordere Nebenauge mit einem der hinteren in eine geschwungene helle Binde vereint. Das auffällige Auftreten von Nebenaugen in etwa 13 % an demselben Orte gefangener Thiere ist durch sorgfältige Beobachtungen sicher gestellt und ihr Werth als wirkliche Nebenaugen durch ihre Durchsichtigkeit zweifellos. Bei zahlreichen Stücken, denen sie fehlen, habe ich das obere Schlundganglion durch die Kopfhaut deutlich gesehen und den Mangel der Nebenaugen sicher gestellt. Hier ist das kleine runde Feld, in dem sie stehen, undurchsichtig, da die dunkle Längsbinde des Kopfes die Einsicht hindert. Die Stellung dieser Nebenaugen weicht aber in einem wesentlichen Punkte von der gewöhnlichen Stellung ab. Hier stehen alle drei unter der Gabel. Bei allen übrigen Psociden steht nur das einzelne vordere Nebenauge unter der Gabel, und die beiden hinteren stehen über der Gabel zu jeder Seite der mittleren Längslinie. Auch kann ich nach zahlreichen Untersuchungen bestimmt versichern, daß alle Stücke

ohne Nebenaugen eine Gabeltheilung der Längslinie nicht besitzen.

Die Flügelschuppen dieser Thiere sind von genau gleicher Größe und Bildung wie bei den Thieren ohne Nebenaugen. Die Färbung der Stücke mit Nebenaugen ist stärker. Die dunkle Mittelbinde geht über den Prothorax und Kopf bis zur Oberlippe; die drei Nebenaugen stehen in der Binde. Die Seitenbinde von den Augen zur Stirn ist breiter und dunkler; ebenso die Seitenbinde des Prothorax, die auch über die Flügelschuppen fortläuft. Die Segmente 3 bis 6 des Leibes haben oben in der Mitte 4 und außen je 2 Striche, die den Spitzenrand nicht ganz erreichen; der Basalrand von den äußeren Strichen an ist nach außen hin schwarz, so daß die Segmente seitlich geringt erscheinen. Auf den Schienen läuft außen eine sehr feine dunkle Längslinie. Die Fühler reichen bis zum sechsten Segment, sind dunkel schwarzgrau, die beiden ersten Glieder außen mit schwarzer Längsbinde.

In einer vor 20 Jahren gemachten Beschreibung habe ich angemerkt, daß die Augen der Weibchen kleiner und weiter getrennt sind. Bei den mir jetzt vorliegenden Stücken finde ich das nicht. Nach zahlreichen Messungen ist ihr Abstand 0,33—0,34 mm.

Vorkommen. Es liegen mir gegenwärtig über 200 Stücke in Spiritus vor. Aus England eine Type von Clothilla studiosa von Westwood; aus Preußen einige von mir in Königsberg gesammelte Stücke. Alle übrigen sind aus Norton, Kings Co., N. Brownswick und Massachusetts, Amerika. Einige von mir in Cambridge in alten Insectenkästen vor 12 Jahren gefangen; jetzt sind sie nicht mehr anzutreffen. Aus Beverley auf einem Landgut etwa 6 deutsche Meilen von Boston eine Anzahl Stücke von E. Burgess; aus Boston auf dem Dache des Museum der Nat. Hist. Society an zum Bleichen ausgelegten Knochen zahlreiche Stücke jeder Altersstufe von S. Henshaw.

Die Identität der Stücke aus Europa und Amerika ist zweifellos. Der Termes pulsatorius Linné's in allen Ausgaben ist diese Art; die kurze Beschreibung enthält keine widersprechende Angabe und paßt gut; überdies ist es die einzige bekannte Art mit gelben Augen. Da Linné nur schwache Linsen benutzte, konnte er die Flügelschuppen nicht sehen. Rolander's Art, von Linné citirt, gehört nach der ausführlicheren Beschreibung gleichfalls her, falls nicht noch eine andere ähnliche Art vorhanden ist. Immerhin ist es sehr auffällig, daß er die Flügelschuppen nicht gesehen hat. Er sagt ausdrücklich „weder Flügel noch Flügelspuren sind vorhanden."

Da er bei allen Weibchen, die er geöffnet hat, Eier gefunden hat, muß er eine starke Vergrößerung angewendet haben, wenn er sich nicht in der Deutung der Theile geirrt hat, (die größten Eier fand ich, 0,06 mm lang), was ich für wahrscheinlich halte. Im Gegensatz zu Rolander's Angaben habe ich diese Art nie springen gesehen; doch habe ich sie nie so dauernd beobachtet wie Rolander. Derham's Art muß gleichfalls hergezogen werden; in der Figur, die sonst Hyperetes ähnelt, spricht die dunkle Längsbinde auf dem Kopfe entschieden für Clothilla. Geoffroy's Pediculus ligni antiqui gehört der gelben Augen halber bestimmt her. Schwieriger ist die Entscheidung über Termes lignarium Degeer. Die fig. 1 tab. 4 stellt das erwachsene Thier ohne Flügel dar; es soll ungefähr 18 Fühlerglieder und rothgelbe (rufi), netzförmige Augen haben; auch wird ausdrücklich gesagt, der Thorax sei in zwei Theile getheilt; die Vorderfüße ständen am ersten Theile, die 4 anderen Füße am zweiten Theile. Dies Merkmal paßt zu Atropos und nicht zu Clothilla. In fig. 2 ist Atropos divinatoria als jüngeres Stadium der fig. 1 abgebildet. Wenn überhaupt Leach beide Arten gekannt hat, was wenig glaublich ist, so würde seine Gattung nicht zu A. pulsatoria zu ziehen sein. Gehört T. lignarium fig. 1 zu Clothilla pulsatoria und nicht zu einer verwandten neuen Art, so ist Abbildung und Beschreibung sehr unvollkommen. Die ausführliche Liste der sonst hergehörenden Schriftsteller hat Kolbe und meine Synopsis gegeben.

Gewöhnlich lebt diese Art nicht gesellig; in Boston von E. Burgess Hag. Proc. Bost. S. N. H. XI, p. 374 und von S. Henshaw vom September bis November in großer Anzahl an demselben Platze angetroffen.

Außer Schweden ist diese Art von Latreille und Rambur für Frankreich, von Petagna für Neapel angegeben. Ich führe diese Autoren an, weil sie für ihre Art gelbe Augen anmerken.

Mein Assistent Mr. Batchelder sammelte im August 1882 in einem alten Holzhause in Norton, mitten in Brunswick, Canada, über 100 Stück, jung und alt in Spiritus. Die jungen Thiere hatten fuchsrothe Augen, während die aus Boston stets gelbe haben. Sonst finde ich keinen Unterschied. In der Stube, in welcher sie gefangen wurden, war besonders zur Nachtzeit ein fortwährendes Ticken, ähnlich dem Geräusche einer Nähmaschine, welches den Thieren zugeschrieben wurde.

2. *Clothilla annulata.* Taf. II, f. 7.

C. annulata Hag. Ent. Monthly Mag. II, p. 122, 2. — Kolbe Monogr. p. 185, 2.

Long. corp. 1,99—2,24 mm; Lat. corp. 0,83 mm. (Beide Typen aus Königsberg.) Long. corp. 1,42 mm. (Aus Cambridge, Mass.)

Alle drei Stücke in Alkohol, das aus Cambridge ist während des Zeichnens geschrumpft, so daß seine Länge etwas größer anzunehmen sein wird. Das letztere Stück wurde lebend beschrieben, die Königsberger Typen waren schon länger in Alkohol gewesen.

Kopf und Thorax aschgrau; Augen schwarz; auf dem Hinterkopf jederseits zwei dunkelbraune Längswische; auf dem Scheitel vor der Gabel ein schwarzer Punkt und vor ihm eine schwarze, halbkreisförmige Linie, die in der Mitte getrennt ist; doch steht in der Trennungsstelle ein schwarzer Punkt; Fühler grau, die beiden Basalglieder und die Spitzenhälfte der anderen Glieder schwarz; Oberlippe und letztes Tasterglied schwärzlich; Prothorax mit weißem Hinterrand, daneben zwei braune Längswische; Flügelschuppe grau, zahlreich schwarz gefleckt; Füße hellgrau, Schenkel an der Spitze, Schienen an der Basis und vor der Spitze schwarz geringt; Leib oben braun, seitlich und gegen die Spitze hin dunkler; unten hellgrau; vor dem After um den ganzen Leib herum ein dunkelbrauner Ring; After gelblich. In den Königsberger Typen, die Jahre hindurch in Alkohol gelegen haben, ist der Leib oben mit braunrothen verschwommenen Flecken, ähnlich wie bei C. pulsatoria gestellt, versehen; beim lebenden Thiere fehlten sie, sind aber jetzt (nach 14 Jahren in Alkohol) sichtbar.

Der Vergleich der drei Stücke zeigt ihre Färbung identisch, nur bei den viel älteren Typen das Schwarz mehr in Braun verwandelt, die Ringe um die Schienen fast ganz oder ganz verschwunden. Meine damalige Angabe, daß Geoffroy diese Art beschrieben habe, ist unrichtig, da er die Augen gelb nennt; der dunkle Ring, dessen Stellung ich damals unrichtig verstand, ist bei C. pulsatoria nebst dem Punkt darunter häufig und wird durch Faeces im Dünndarm und Rectum gebildet.

Das ganze Thier ist lang und dicht behaart, wie die vorige Art. In der Form ist es von ihr, den Thorax ausgenommen, wenig verschieden. Nebenaugen fehlen; die Hinterhauptsnaht ist in eine stumpfe Gabel gespalten, deren Aeste seitlich zum Kopfrande gehen; von den Fühlern habe ich nur 19 Glieder bei einem Stücke gesehen, sie sind bei allen unvollständig; die drei Thorax-Abschnitte sind von gleichem Bau und Länge, die hinteren Abschnitte etwas breiter; der Hinterrand ist eine sehr flache Curve, der Vorderrand stark gekrümmt, so daß die Außenwinkel stark nach hinten abfallend dreieckige Lappen

bilden, während sie bei C. pulsatoria stumpf abgeschnitten sind; Füße nebst Klauen und Schläuchen nicht verschieden; Leib 9gliedrig, beim Männchen kürzer und breiter; das Männchen hat unten einen langen, spitzen, schwarz gesäumten Doppellappen; beim Weibchen sehe ich an der Spitze des letzten Rücken-Segments jederseits einen Hornstachel; der häutige Klappen-Apparat darunter ist, so weit ersichtlich, dem bei C. pulsatoria sehr ähnlich. Flügelschuppen sind nur bei den Männchen erhalten, kaum den Leib erreichend, rundlich; ihre Länge, 9,213 mm, finde ich nicht größer, als bei der vorigen Art.

Verbreitung. Ich habe meine drei Stücke in meiner Stube in Insectenkästen gefangen; die Typen vor 30 Jahren in Königsberg, Preußen, das dritte in Cambridge, Massachusetts, 26. April 1868. Kolbe führt für diese Art Westfalen, Holland, Frankreich, England, Sachsen an, ohne Angabe der Fundorte, außer für Westfalen Versmold und für Sachsen Dretschen.

Die Färbung, die vielen Flecken, die Form des Thorax und das Vorhandensein der Gabeltheilung auf dem Scheitel unterscheiden sie sofort von C. pulsatoria.

Lepinotus Heyden.

Die Entdeckung der nur zweispitzigen inneren Kieferlade macht die Stellung der Art bei Clothilla unhaltbar. Die eigenthümlich kurze Gestalt des Thieres mit seinem langen Haarpelz und stark gewölbten Leibe unterscheidet sie sofort. Der Seitenschlitz des Leibes der Weibchen und der Mangel einer großen Samenblase sprechen gleichfalls gegen die Vereinigung mit Clothilla. Die narbige Bildung der Flügelschuppen erinnert an Sphaeropsocus; sie scheinen nur an einem Punkte und sehr lose an den Thorax angefügt zu sein. Mehr Material, das in England leicht zu besorgen möglich sein wird, mag die Frage besser entscheiden, als es mir möglich ist.

Lepinotus inquilinus. Taf. II, f. 6.

Lepinotus inquilinus Heyden! Stett. Ent. Zeit. XI, p. 84. — Hagen ibid. XII, p. 166. — Walker Neur. Br. Mus. p. 501.

Paradoxides psocoides Motsch.! Bull. Moscou XXIV, p. 510 (separ. p. 32) fig. = Paradoxenus psoc. Motsch. Etud. entom. I, p. 19.

Paradoxenus tubericola Motsch.! collect. — Hagen Stett. Ent. Zeit. XIX, p. 134.

Clothilla inquilina Hag. Ent. Monthl. Mag. II, p. 123. — M'Lachlan ibid. III, p. 195. — Brauer Neuropt. Austriaca p. 32; Neuropt. Europ. p. 9. — Rostock Jahresber. 1877, p. 93 (nicht verglichen).

Atropos inquilina Kolbe Monogr. p. 136, f. 25.

Termes pulsatorium Scopoli Ent. Carn. p. 380 (Nymphe). (Geoffroy II, p. 601, von Kolbe fraglich citirt, gehört nicht her.)

Long. corp. 1,26—1,09 mm; Long. corp. 0,45—0,51 mm. (Spiritus-Exemplare.)

Färbung hellbraun bis dunkelbraun und dann Oberlippe in der Mitte, Stirn und die Spitzenhälfte des Leibes fast schwarz; Augen schwarz; Beine heller, fast gelblich; Kiefertaster fast schwarzbraun; Fühler graubraun, die Basis heller; Leib bei Spiritus-Stücken, besonders Weibchen, viel heller, gelblichweiß, unten weiß. Das ganze Thier lang und dicht graubraun behaart; um die Spitzenhälfte des Leibes ein dichter Haarpelz. Fast der ganze Körper ist polirt, was zum Theil durch die Behaarung verdeckt wird. Stirn und Hinterhaupt jederseits neben den Augen blank polirt. Eine sehr deutliche, querlaufende Sculptur zeigen nur die Schenkel.

Kopf groß, $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Länge des Thieres, dreieckig, etwas länger als breit; Hinterhaupt fast gerade, in der Mitte eine Längsnaht ohne Endgabel; um das Ende der Naht steht wirtelförmig ein Büschel anliegender Haare. Netzaugen groß, vorstehend, am Hinterwinkel des Kopfes, mit gewölbten Facetten; rings um die Basis stehen 25; neben dem Auge nach innen ein polirtes Feld; längs dem Hinterhaupt bei starker Vergrößerung eine Sculptur von sehr feinen Querlinien und Feldern. Stirn nach vorn stark gewölbt, quer oval, etwas kürzer als breit; Oberlippe fast halbkreisförmig. Mandibeln gelb, dreispitzig, stumpf; auf einen Ausschnitt folgt ein kurzer Zahn und eine kleine Mahlzahnfläche, die rechterseits fehlt. Maxille häutig, mit stumpfem Ende; kurz vorher zwei Hornzähne, um die Maxilla interna zu umfassen; diese ist ein flacher, gelber Stab, kurz vor dem Ende etwas eingezogen und nur zweispitzig; die äußere Spitze doppelt so lang als die innere, beide stumpf; der Raum zwischen beiden ist ein rechter Winkel. Ich habe mich auf das Bestimmteste (an Spiritus-Stücken aus Boston) überzeugt, daß nur zwei Spitzen vorhanden sind, da diese Angabe mit der von Kolbe und dem Character der Familie in Widerspruch steht. *) Kiefertaster mit keulenförmigem langen

*) Nachdem ich fand, daß die Maxilla interna bei Hyperetes in bestimmter Richtung gesehen zweispitzig aussieht, habe ich nochmals

Endgliede; das zweite kürzer als das letzte. Fühler etwas kürzer als das Thier, ziemlich kräftig; die beiden Grundglieder dicker, das zweite etwas länger, an der Spitze tief ausgeschnitten; Borste etwas dünner; ich zähle bei L. inquilinus (Heyden's Type) bestimmt 25 Glieder, doch kann noch eines mehr sein; ich habe Stücke mit 3gliedrigen Tarsen und unverletzten Fühlern vor mir mit 21 Gliedern; jüngere Thiere mit 2gliedrigen Tarsen haben kürzere Fühler mit sehr langen Gliedern, zumeist 9 bis 11, doch hat eines 20 Glieder; bei völlig ausgebildeten Thieren sind die Glieder 3 bis 10 kürzer als die folgenden, das letzte ist an der Spitze eiförmig; die Glieder haben sehr kurze, feine Borsten, jedoch nicht ringförmig gestellt. Nebenaugen fehlen bestimmt bei allen Stücken, die ich sah. Lippentaster weißlich, das letzte Glied groß, kreisförmig.

Prothorax vom Hinterkopf bedeckt, quer oblong, sehr kurz, seitlich gespitzt. Mesothorax gleich breit, kurz, vorn flach ausgerandet, seitlich abgerundet, einen etwas aufgerichteten hornigen Querwulst darstellend; am Hinterrande jederseits inseriren die kleinen kreisrunden Flügelschuppen; sie sind wie narbig und haben kleine, runde, hellere Flecke, die an die Zeichnung bei Sphaeropsocus erinnern; ihr Außenrand ist etwas abgesetzt; seitlich gesehen ähneln sie zwei aufeinander liegenden, flachen Uhrgläsern; sie sind rings herum und auf der Fläche lang behaart und erreichen kaum das dritte Segment des Leibes. Metathorax etwas breiter und länger, mit etwas geschwungener Quernaht; am Vorderrande mit einem flachen, durch eine Naht bezeichneten, nach außen gehenden Querlappen, der unter den Flügelschuppen liegt. Sternum getrennt; die Basis aller Füße dicht zusammen; Hüfte kegelförmig; Trochanter von der Basis des Schenkels abgesetzt; Schenkel aller Füße gleich breit, nur mäßig erweitert, weniger als bei den anderen Arten, mehr als dreimal so lang als breit; Schienen dünn, so lang als Schenkel; Tarsus $^{2}/_{3}$ Schienenlänge; erstes Glied so lang als die beiden folgenden, bei den Hinterfüßen länger; die beiden Endglieder gleich groß; Klauen kurz, gekrümmt, ohne Zahn, unten mit einem gekrümmten Schlauch; bei den Stücken mit zweigliedrigen Tarsen sehe ich bei einem die beginnende Theilung des Endgliedes; die Füße dicht und lang behaart; die Hinterfüße überragen den Körper.

Lepinotus sorgfältig untersucht und beide Kiefer desselben Thieres nur zweispitzig gefunden. Der abstehende kurze Zahn hat eine kleine Kerbe, die dem zweiten Zahn der übrigen Atropina, der stets neben dem längeren Zahn liegt, nicht analog ist (mit Hartnack no: 8).

Leib eiförmig, dick, kurz, etwa um die Hälfte länger als breit, sehr stark behaart; 9gliedrig; die Oberseite hornigbraun, seitlich etwas nach unten durch eine scharfe Linie vom Bauche getrennt; beim Weibchen ist durch einen langen dreieckigen Schlitz, in welchem eine weichere Haut eingefügt ist und welche sich dicht hinter den Füßen quer bis zum gegenüberliegenden Schlitz fortsetzt, die Bauchseite völlig von der Rückenseite getrennt; der Schlitz liegt ganz auf der Bauchseite und geht bis zum Ende des 5. Rückensegments. Beim Männchen ist der Leib bis zum stumpf gerundeten Ende gleichbreit, beim Weibchen vom 6. Segment an spitzer zulaufend. Von den Rückensegmenten ist das erste kurz, die 5 folgenden länger und gleich, die übrigen abnehmend. Beim Männchen auf dem Bauche die Segmente spitz gegen die Mitte laufend, so daß die Segmente nach dem sechsten in einem dreieckigen Ausschnitt stehen; aus der Spitze des Dreiecks steht ein langer und breiter, röhriger Penis vor; von unten gesehen ist seine Spitze dreieckig ausgeschnitten; kurz vorher stehen jederseits zwei vorspringende Spitzen. Beim Weibchen an der Spitze des letzten Rückensegments ein kurzer Hornstachel; in dem dreieckigen Ausschnitt an der Spitze des Bauches zwei breite Hautlappen, außen mit einem fingerförmigen Schlauch; von unten bedeckt den Apparat, der dem von Clothilla pulsatoria ähnlich ist, eine lange Hautklappe, deren stumpfes Ende in der Mitte leicht gekerbt ist.

Die Section eines Weibchens ergab nur das negative Resultat, daß eine Samenblase, ähnlich der bei Clothilla, nicht nachzuweisen war.

Nymphe. Ich habe ein Männchen und ein Weibchen vor mir; in Größe, Färbung und Behaarung sind sie von der Imago kaum verschieden; Fühler etwas kürzer, mit viel weniger und viel längeren Gliedern; Flügelschuppen als kurze, mehr fingerförmige Beutel, den Thorax nicht überragend; Tarsen zweigliedrig, bei einem die Theilung des letzten Gliedes anfangend; dem Bauch des Weibchens fehlt der lange seitliche Schlitz, die Endklappe ist kürzer und breiter; die Hautlappen nicht sichtbar.

Verbreitung. Ich habe 17 Stücke vor mir, mas. und fem., 2 davon Nymphen.

Europa. Eine Type Lepinotus inquilinus von Hrn. von Heyden mit der Bemerkung „nicht ganz ausgefärbt"; sie ist ganz hellbraun. Er fand sie lebend in Schachteln mit Insecten, die er im October und November aus Wien, Tyrol und Ungarn erhielt. Nicht aus Wien allein, wie Brauer angiebt, der das Thier für eine junge Clothilla pulsatoria hält; es aber nicht gesehen hat. — Die Type von Paradoxenus (Paradoxides)

psocoides Motschulsky. Er fand es todt in einer Schachtel mit Insecten, die er aus Eisleben in Sachsen mitgebracht hatte. Er beschrieb es und bildete es ab als einen Käfer, zu den Driliden gehörig. Als er bei mir die Type von Lepinotus sah, erklärte er dieselbe sofort als identisch mit seiner Art und schrieb dies in mein Exemplar von Heyden's Beschreibung selbst bei. Es ist ein großes, sehr dunkles Weibchen, mit unvollständigen Fühlern. Fünf Männchen mit dem Namen Paradoxenus tubericola Motsch. aus Petersburg. Er hat die Art nirgend in seinen Schriften erwähnt. Endlich zwei Stücke aus Winthem's Sammlung ohne Fundort, also wohl aus Hamburg.

Amerika. Zwei Stücke von F. Sanborn in Boston im Kasten mit Lepidopteren aus Japan gefunden. Endlich 6 Stücke, in Alkohol gefunden, von S. Henshaw in Boston an zum Bleichen ausgelegten Knochen auf dem Dache der Soc. N. History Museum im September bis November 1881.

Wenn ich mich nicht sehr irre, habe ich 1857 bei Hrn. v. Heyden eine seiner Typen gesehen und mich überzeugt, daß sie dreigliedrige Tarsen besitzt und Nebenaugen fehlen, was bei meiner Type sicher der Fall ist. Immerhin hatte er 1851 alle seine Stücke an Löw zu einer beabsichtigten Monographie gesendet, und es ist nicht unmöglich, daß das von ihm beschriebene Stück eine Nymphe mit zweigliedrigen Tarsen gewesen sein mag. Die Entdeckung von Nebenaugen an Clothilla pulsatoria ließ es nicht unwahrscheinlich, daß sie auch mitunter bei L. inquilinus vorkommen. Alle Stücke, die ich sah, haben jedoch keine, und das Vorkommen der Nebenaugen zusammen mit zweigliedrigen Tarsen, also bei Nymphen, ist ganz unwahrscheinlich.

Von Angaben über das Vorkommen von L. inquilinus, bei welchen ich die Thiere nicht gesehen habe, ist Folgendes zu berichten. Kolbe Monogr. p. 136 hat in Westfalen in Münster und Oeding 2 Stücke zwischen Büchern gefangen. Seine Beschreibung stimmt zu Heyden's Art mit folgenden Ausnahmen. Seine Art ist etwas größer als C. annulata; bei meinen Stücken ist es umgekehrt; die Oberlippe ist vorn kreisförmig abgerundet, bei Kolbe fast viereckig; die Mandibeln bei Kolbe „intus vix sinuatis, apice bifido, dente molente permagno"; bei meiner Art stark ausgeschnitten, dreispitzig, mit kleinem Mahlzahn in der linken (?) Mandibel; die innere Maxilla ist zweifellos zweispitzig, bei Kolbe dreispitzig; das letzte Tasterglied ist lang, länger als das zweite; bei Kolbe „satis brevi"; die Flügelschüppen sind breiter als lang; länger als breit bei Kolbe. Mit Kolbe's Angaben stimmen seine Figuren auf Tab. IV

überein. Wir haben Jeder nur ein Stück secirt; meine Angaben stimmen genau zu dem erhaltenen mikroskopischen Präparat; es ist also nur möglich anzunehmen, daß entweder Kolbe's Art von der meinigen verschieden ist oder daß seine Angaben irrig sind.

Scopoli fand seinen Termes pulsatorium in Krain in Herbarien- und Insecten-Kästen schnell laufend. Seine Angaben stimmen durchweg zu einer Nymphe, namentlich die 18gliedrigen Fühler, der jederseits fast zweizähnige Thorax, bei welchem der Seitentheil des Mosothorax und die fingerförmigen Flügelschuppen die Zähne darstellen. Er nennt die Maxillae subbidentatae, braucht aber stets Maxilla für Mandibula. Die schwarzen Augen sah er durch's Sonnen-Mikroskop gelb, was sehr natürlich. Ich halte Scopoli's Art mit der von Heyden's identisch. Möglicherweise gehört Degeer Tafel 4 fig. 4 zu dieser Art.

Ritsema im Album Nat. 1872, p. 255 citirt einen Fall nach dem Archiv f. pathol. Anatomie 1871, p. 283, in welchem plötzlich in einem alten Hause im August ein Insect, das Gerstäcker als Clothilla inquilina bestimmt, in überaus großer Anzahl auftrat. Ich kenne diese Angabe nur aus dem Zool. Record 1872, p. 392.

M'Lachlan Monogr. p. 6 hat diese Art nich geseheu; fand jedoch unter Westwood's Zeichnungen eine, die mit der von mir gegebenen Beschreibung übereinstimmt. Das Insect ist nicht erhalten und hatte keine Flügelschuppen. Es war in einer Bienenwabe gefunden.

Meine Abbildung Taf. II, f. 6, ist nach einem amerikanischen Stücke gemacht und in der Beschreibung Clothilla genannt. Ich hatte es damals noch nicht secirt.

2. *Lepinotus piceus.*

Clothilla picea Hagen Syn. Neur. N. Amerika p. 8 n. 1. — Ent. Monthly Mag. II, p. 123, 4.
Paradoxenus piceus Motschulsky in litt.
Clothilla picea M'Lachlan Ent. Monthly Mag. III, p. 195. Pl. II, fig. 3. — ibid. XVII, p. 185.
Long. corp. 1,3—1,0 mm.

Mir liegen die beiden Typen nach der Etiquette aus Californien vor; sie sind auf Marienglas geklebt; Fühler und Flügel fehlen. Ich habe sie in der Synopsis nur „entirely piceous, with a brassy reflection" bezeichnet, was besser zutrifft als das shining black im Ent. M. Mag. p. 123. Die Erhaltung beider Stücke ist offenbar nicht hinreichend, um die Artrechte

zu sichern. Die Unterseite ist heller, die Füße bei einem Stück blasser. Mir lagen damals von L. inquilinus nur braune Stücke vor, doch ist das Leibesende von P. psocoides fast pechschwarz. Gegenwärtig habe ich einige schwarzglänzende Stücke aus Kästen mit japanischen Insecten, die nur shining black genannt werden können. Die Größe von den Typen von C. picea ist die von Weibchen von L. inquilinus, wenig geringer als die Type von P. psocoides, das einzige Weibchen, das mir damals vorlag. Unterschiede in Form und Sculptur vermag ich nicht zu finden, außer daß bei einem Stücke die Hinterhauptsnaht deutlich den Anfang einer Gabeltheilung zeigt. Bis constante Unterschiede gefunden sind, wird es sicherer sein, L. piceus als eine dunkle Form von L. inquilinus zu betrachten und M'Lachlan's Art damit zu vereinen. Er hat sie nach wenigen Stücken aus Westwood's Sammlung, die in Kästen mit egyptischen Insecten gefunden waren, beschrieben. Neuerdings Ent. M. M. XVII, p. 185, berichtet er über zahlreiche Stücke, die Hr. Butler in Hastings seit Jahren in einem alten Herbarium gefunden hat. Sie waren von verschiedener Größe, einige hatten Flügelschuppen. M'Lachlan hatte früher nur einige Stücke lebend in Kästen mit exotischen Insecten gesehen und die Kästen jedesmal verbrannt, um seine Sammlung zu schützen. Er betrachtet die Art als jedenfalls in England eingebürgert.

Wahrscheinlich gehört hierher die rohe Figur in Hartwick's Science Gossip, welche in Packard's Guide p. 589 abgedruckt ist mit dem Zusatz, daß E. Newman von diesem Atropos pulsatorius (in späteren Editionen von Packard's Guide in Clothilla pulsatoria umgeändert) Psocus pulicarius oder eine verwandte Art erzogen habe. Im Entomologist vol. III p. 66 berichtet E. Newman, daß er vor 40! Jahren aus zahlreichen Psocen, die zuerst seine Insecten und dann seine Farne zerstörten und die gemeinhin als Atropos pulsatorius bekannt sind, Ps. pulicarius oder eine verwandte Art erzogen habe. Die kleinen Thiere spreizten sich auf ihren Beinen so hoch als möglich, der Thorax und die ersten Glieder des Leibes platzten in der Mittellinie und die Imago trat aus. Newman giebt keine Figur, und da ich Science Gossip nicht vergleichen kann, weiß ich nicht, woher sie stammt. Jedenfalls war die Imago ein Caecilius und die Nymphe, nicht das abgebildete Thier.

Hyperetes.

Hyperetes Kolbe 1880.

Die Entdeckung dieser Art ist äußerst merkwürdig, um so mehr, da sie erlaubt, Linné's Termes fatidicum zu deuten.

Körper groß und dick, sehr stark gefleckt. Kopf dreieckig; Augen groß, im Hinterwinkel stehend, mit zahlreichen gewölbten Facetten; Nebenaugen fehlen; Hinterhauptsnaht deutlich, mit vorderer, sehr stumpfer Gabel, deren Aeste den Rand nicht erreichen; Fühler dick, 23gliedrig, kürzer als der Leib, die Borste wenig dünner. Mundtheile wie bei Atropos; ich sehe an den Mandibeln, die beide einen starken Mahlzahn haben, hinter den von Kolbe angegebenen zwei Spitzenzähnen noch zwei kleinere; Kiefertaster mit großem beilförmigen Endgliede; alle drei Abschnitte des Thorax frei, seitlich gespitzt; Mesothorax mit einem kleinen abgesetzten Knöpfchen; Füße nahe zusammenstehend, ziemlich kräftig; Schenkel wenig erweitert, die der Vorderfüße mehr; Schienen mit zwei Endsporen; Tarsus dreigliedrig, bei unreifen Thieren zweigliedrig; Klauen ohne Zahn, mit einem langen, dünnen Schlauch an der Basis; Leib dick, eiförmig, bei dem Männchen kürzer, mehr kugelig; Geschlechtsanhänge Atropos ähnlich. Körper ziemlich lang behaart; Sculptur nur an einigen Stellen nachweisbar, sehr fein. Vorkommen in Europa auf Bäumen; für Amerika die Lebensweise im Freien nicht sicher bekannt. Lebensweise gesellig; junge und alte Thiere zusammenlebend.

1. *Hyperetes tessulatus* nov. spec.

Long. corp. 1,9—1,6 mm; Lat. corp. 0,7 mm; Long. antenn. 1,04 mm.

Grundfarbe schmutzigweiß, an einigen Stellen heller, kalkfarben; zahlreiche rothbraune oder schwarze Flecken, zumeist mit einem weißen Augenfleck, verdrängen auf der Oberseite erwachsener Thiere die Grundfarbe mehr oder weniger; Augen dunkelbraun; Oberlippe längs dem Rande mit einer braunen Fleckenbinde, einer mehr unterbrochenen Längsbinde in der Mitte und jederseits einigen zerstreuten Flecken. Bei sehr scharfer Vergrößerung erscheinen diese Flecken als kleine, eiförmige Zellen, dicht gefüllt mit sehr kleinen, schwarzen Kernkörpern. Stirn mit braunem Rande. Kopfrand seitlich bis zu den Augen braun; auf dem Vorderkopf reicht ein schwarzer sehr markirter Ankerfleck, die Rundung gegen die Lippe gerichtet, mit dem Stiele bis zur Kopfnaht; auf dem Scheitel steht jederseits bis zum Hinterkopf reichend ein braunes Längsband; Ankerfleck und Längsbänder sind gleichfalls aus den vorerwähnten Zellen gebildet. Taster weißgrau, Endglied dunkler; Fühler dunkelgrau, die Basalhälfte der sechs ersten Borstenglieder weiß. Thorax mit feiner, schwarzer Mittellinie, seitlich braun gerandet; Prothorax jederseits mit schwarzem

Punkt am Endrande; Seiten des Meso- und Metathorax breiter, braun, mit weißen Flecken. Leib oben mit breiter Mittelbinde und jederseits eine kalkfarbene, helle Binde, auf welche je drei schmale, braune Binden folgen; Außenrand weiß, gefolgt von einer braunen Binde auf der Unterseite; die braunen Längsbinden sämmtlich auf jedem Segment mit einem oder zwei weißen Augenflecken, die dem Thiere eine schachbrettartige Zeichnung geben; diese Zeichnung variirt sehr in der Breite der Binden, die mehr oder minder unterbrochen sein können und mehr Weiß vortreten lassen. Längs dem Spitzenrande der Segmente, die beiden ersten ausgenommen, jederseits drei oder vier schwarze Flecke; Unterseite blaß, beim Männchen oft eine unvollständige Binde auf dem drittletzten Segment. Füße blaß, Schenkel am Knie, Schienen nahe dem Knie und in der Mitte schwarz geringt. Junge Thiere sind viel heller, fast weiß, doch sind die Zeichnungen auf Kopf und Thorax und den Füßen deutlich, namentlich der Ankerfleck stets vorhanden; die Fühler grau.

Eine besondere Sculptur ist schwer zu ermitteln. Am Hinterkopfe sehe ich sehr feine Querfelder und auf den Schenkeln Querlinien, die Fühlerglieder sind sehr fein geringt. Das ganze Thier ist mäßig lang und dicht behaart, nur mit spitzen Haaren; die Füße sind länger und dichter behaart.

Kopf groß, ein Viertel der Körperlänge und halb so breit, dreieckig, etwas länger als breit, oben flach gewölbt, mit scharf eingedrückter Mittellinie; Hinterrand bogig; Gabeltheilung deutlich, mit sehr stumpfem Winkel, dessen Seitenäste den Rand nicht ganz erreichen. Nebenaugen fehlen; Netzaugen groß, halb kugelig, vorragend, vom Hinterwinkel bis fast zur Mitte des Kopfes reichend; Facetten groß, gewölbt, 15 um den Außenrand stehend. Oberlippe breiter als lang, abgerundet; der umgeschlagene Vorderrand unten mit zwei starken Stacheln, behaart wie bei Clothilla.

Mandibel kräftig, horngelb; auf den Endzahn folgen nahe beisammen drei von ähnlicher Form, die beiden letzten stumpfer; dann nach einem tiefen Ausschnitt der stark quer gereifte Mahlzahn; Maxille wie bei Clothilla; zwischen den Hornstücken mit pilzförmigem Knopf tritt die Maxilla interna hindurch; sie ist lang, flach und dreispitzig; der äußere Zahn fast stumpf abgeschnitten und eingerollt; der zweite etwas kürzer und spitzer, der Innenzahn noch kürzer, spitzer und mehr schräge abstehend. Von oben und innen gesehen sieht das Ende der Maxilla interna zweispitzig aus; dies veranlaßte mich, junge und ältere Stücke, auch von Lepinotus inquilinus, nochmals zu

prüfen; ich fand aber stets dasselbe und konnte weder Variation bei verschiedenen Altersstufen noch bei verschiedenen Thieren überhaupt bemerken. Kiefertaster viergliedrig, das erste und dritte Glied kurz, das letzte groß und breit beilförmig. Unterlippe wie bei Clothilla; Endglied der Taster groß, rund. Fühler das Leibesende nicht erreichend, bei den größeren Weibchen kaum die Hälfte des Leibes überragend, ziemlich dick, stark behaart, 23gliedrig; die beiden Grundglieder wenig dicker, das zweite an der Spitze, seitlich gesehen, stark ausgeschnitten. Borste von oben gesehen kaum dünner als die Grundglieder und gegen die Spitze hin nur langsam abnehmend; alle Glieder von ungefähr gleicher Länge, das letzte an der Spitze rundlich. Unter einer großen Zahl von Stücken habe ich stets 23 Glieder gezählt; junge Thiere mit noch zweigliedrigen Tarsen haben 21 Glieder; selbst bei sehr kleinen Thieren von 0,97 mm Länge fand ich nicht weniger Glieder.

Thorax kurz, breit; Prothorax kaum mehr als von halber Breite des Hinterkopfes, sechsmal breiter als lang; Hinterrand gerade, Vorderrand eine flache Curve, die jederseits mit dem Hinterrand einen sehr spitzen Winkel bildet. Mesothorax größer, breiter und mehr als nochmal so lang als der Prothorax; von ähnlicher Form; doch inserirt jederseits am Außenwinkel ein scharf abgesetztes Knöpfchen, mit starker Borste an der Spitze. Es ist möglicherweise ein abortiver Flügelstummel und fehlt am Metathorax. (Er ist Taf. II, fig. II, 2, abgebildet, aber durch einen Irrthum in der Erklärung der Tafel p. 526 für den Prothorax angegeben). Metathorax von ähnlicher Form, so lang, aber breiter als der Mesothorax. Füße mit der Basis nahe zusammenstehend, ziemlich kräftig, behaart, vor und unter dem Knie einige längere, starke Borsten; die Hinterfüße überragen kaum den Leib; Schenkel wenig erweitert, etwa dreimal länger als breit; Schienen gerade, etwas länger als der Schenkel, unten an der Spitze mit zwei hornigen Sporen; Tarsus halb so lang, als die Schiene, dreigliedrig; erstes Glied so lang als die beiden folgenden zusammen; diese von gleicher Länge, etwas gekrümmt; Klauen hornig, spitz, unten mit zwei Schläuchen von der Länge der Klauen. Vorderfüße kürzer, die Schenkel viel breiter, einmal länger als breit. Junge Thiere haben nur zweigliedrige Tarsen; beide Glieder sind gleich lang; das letzte theilt sich später in der Mitte, wie an halbreifen Stücken deutlich zu sehen ist.

Leib groß, eiförmig, etwas kürzer bei gleicher Breite beim Männchen; 9 Segmente fast gleich breit, das erste kürzer und schmäler; beim Männchen liegt unten ein langer Hornlappen

auf den letzten drei Segmenten; seine Basis ist gespalten, die dünnere Spitze gleichfalls; seitlich gesehen, wenn abstehend, blattartig. Beim Weibchen tritt ein sackartiger Hautlappen vom letzten Segment vor, jederseits mit einem Hornstachel am Rande; darunter jederseits ein großer, fast viereckiger Hautlappen, jederseits von einem Hornzipfel gestützt. Ich gestehe, daß die Genitalanhänge mir noch nicht völlig deutlich sind. Der Darm war bei einem Thiere ganz mit kleinen Stücken einzelliger Algen gefüllt.

Verbreitung. Dies merkwürdige Thier ist eine schöne Entdeckung von Herrn S. Henshaw, der es in vorragender Anzahl auf dem Dache des Museums der Nat. Hist. Society in Boston fand an Knochen, die dort zum Bleichen ausgelegt waren. 1. und 2. November 1881 sammelte er etwa 150 Thiere und 30. August 1882 an derselben Stelle etwa 50. In beiden Fällen waren erwachsene Thiere beider Geschlechter, jüngere und ganz junge Thiere gleich häufig. Zusammen mit ihm lebten zahlreich Clothilla pulsatoria, Atropos divinatoria und einige Lepinotus inquilinus. Ich habe ein stark verletztes Stück gesehen, das in der Mammuth-Höhle in Kentucky an Fledermauskoth gesammelt war. Wo das Thier hier im Freien lebt, ist unbekannt. Die Knochen auf dem Dache stammten aus Maine; aber an derselben Stelle haben seit vielen Jahren Knochen von sehr verschiedenen Localitäten gelegen. Da meines Wissens in Nord-Amerika Sammeln durch Abklopfen in den Schirm nirgend geübt wird, mag der eigentliche Wohnort des Thieres bis jetzt entgangen sein. Die Figur ist nicht gelungen; bei dem Thiere fig. 1 fehlt die Zeichnung fast gänzlich; die Maxilla interna fig. 3 ist unrichtig copirt.

Herr Henshaw theilte mir mit, daß er Hyperetes niemals springen sah; die Bewegungen sind schnell und stoßweise.

2. *Hyperetes guestfalicus.*

Hyperetes guestfalicus Kolbe Monogr. p. 132, fig. 22.

Ich habe diese Art nicht gesehen. Es lag nahe zu vermuthen, daß H. tessellatus damit identisch sein möge. Die Angaben in Kolbe's Beschreibung „fronte nigra, basi medio alba“ und „prothorace metathorace paulo longiore“ passen aber so wenig, daß die Aufstellung einer neuen Art gerechtfertigt schien. Vielleicht daß ein Vergleich der Typen beider Arten diese Zweifel beseitigt. Der Prothorax in Kolbe's Figur ist durchaus anders gefleckt.

Verbreitung. Häufig auf Abies excelsa an mehreren Orten Westfalen's vom September bis November.

3. *Hyperetes fatidicus.*

Die Synonymie dieser Art habe ich früher gegeben. Linné's ganze Beschreibung ist „abdomine ovato, ore pallido, oculis fuscis." Er sah es zuerst auf trockenen Pflanzen, die Löfling 1751 aus Süd-Europa gesandt hatte. Der Vergleich mit Clothilla pulsatoria, der die Art ähnlich, aber „duplo major" sein soll, und bei der der Mund roth ist, untertützt meine Vermuthung. Ich meine, es ist mehr als wahrscheinlich, daß diese lange gesuchte Art zu Hyperetes gehört, vielleicht sogar mit einer der vorhergehenden Arten zusammenfällt.

Hierher ist als unreifes Stück wahrscheinlich auch Psocus lucifugus Rbr. Neur. p. 324 no: 16 zu ziehen. Die zweigliedrigen Tarsen, die früher so auffällig waren, stehen jetzt dieser Deutung nicht mehr entgegen.

Sphaeropsocus.

Die einzige Art im Bernstein enthalten, S. Künowii, ist im vorigen Jahrgange p. 230 beschrieben und Tafel II Fig. 1 abgebildet. Ihr Platz im System ist wohl am besten hinter Hyperetes.

Psoquilla.

Netzaugen groß, im Hinterwinkel des Kopfes; Meso- und Metathorax getrennt; der erstere mit häutigen Flügeln, von einfachem Geäder; Tarsen dreigliedrig; Leib eiförmig, flach.

Psoquilla margine-punctata.

Psoquilla margine-punctata Hag. Ent. M. Mag. II, p. 123. — M'Lachl. ibid. III, p. 196 und 276, (separ. p. 7 und 23), Taf. II, f. 4.

Long. corp. 1,05 mm; Long alae 0,64 mm.

Körper länglich; kaum behaart; dunkelbraun, glänzend; Augen schwarz; Taster schwärzlich grau; Füße blaßgelb, Schienen der Hinterfüße grau geringt; Flügel schwarzgrau, mit weißen Randflecken, 4 am Hinterrande, 3 am Vorderrande, einer an der Spitze; am Hinterrande, an der Spitze und auf den Adern stehen weitläuftig kurze Fransenhaare und einzelne Borsten.

Kopf herzförmig, nach vorn etwas verengt; Augen groß, stark vortretend, vom Hinterwinkel bis über den halben Seitenrand reichend; Hinterkopf fast gerade abgeschnitten, mit stark eingedrückter Mittellinie; von einer vorderen Gabeltheilung sehe ich nur Andeutungen; Nebenaugen fehlen; Stirn viereckig, vorne schmäler; Oberlippe mit abgerundetem Rande, gewulstet; Fühler mit zwei dickeren Grundgliedern; Borste fein, vielgliedrig

(zerstört); Taster mit keulenförmigem großen Endgliede, seine Spitze fast kugelig aufgetrieben. Prothorax kurz, in der Mitte etwas eingezogen; er stellt einen Querwulst dar, der (wie bei Sphaeropsocus) mit dem Kopfe durch einen breiten häutigen Hals verbunden ist; Mesothorax kurz, quer oblong, dicht anliegend, hinten jederseits ein Flügel; Metathorax klein, mehr häutig, wenigstens in der Mitte, ohne Flügelansätze. Flügel etwas kürzer als der Leib, schmal, gleich breit, mit elliptischer Spitze. Geäder einfach; die Mediana liegt in der Mitte des Flügels und versieht mit Ausnahme der Basalhälfte des Hinterrandes den ganzen Flügel; sie giebt vor dem Basaldrittel einen leicht geschwungenen Ast zur Mitte des Vorderrandes, in der Mitte des Flügels gabelt sie sich; beide Aeste zuerst parallel, divergiren etwas gegen die Spitze hin; der obere Ast geht gerade zur Spitze, giebt aber in seiner Mitte einen steil zum Vorderrande des Flügels gehenden kurzen Zweig; der untere Ast geht etwas geschwungen zum unteren Ende der Spitze und giebt etwas vor seiner Mitte einen Zweig zum Hinterrande, der gegenüber dem Zweige des oberen Astes endet; die Submediana entspringt nahe der Mediana und geht fast gerade, nur am Ende etwas geschwungen zur Mitte des Hinterrandes. Die weißen Flecken liegen am Rande stets zwischen zwei Adern, ausgenommen die beiden ersten am Hinterrande; ob eine kurze Analis vorhanden, ist nicht sicher zu ermitteln. Die Füße schlank; Tarsen dreigliedrig, auf ein langes Basalglied folgen zwei kurze Glieder von gleicher Länge. Leib eiförmig, eingedrückt, mit 9 Segmenten; am Ende sehe ich eine untere große, in der Mitte gespaltene Klappe.

Das Geäder und die Form der Flügel ist dem Unterflügel von Empheria reticulata sehr ähnlich.

Vorkommen. Unter den Psocen der Sammlung von Winthem's befand sich ein kleines Thier mit Gummi auf Papier geklebt, ohne Vaterlandsangabe. Obwohl die Arten ohne Vaterlandsangabe in jener Sammlung durchweg Europäer und wohl von Hamburg sind, mag ich hier das Vaterland nicht verbürgen. Die kurzen Flügel waren beim Aufkleben über den Kopf zurückgebogen und gaben demselben ein fremdartiges Aussehen. Beim Aufweichen habe ich das Thier sogleich mikroskopisch untersucht, beschrieben (1852) und die Flügel gezeichnet; feinere Theile sind bei dieser Operation und dem Wiederaufkleben zerstört; doch ist das Insect noch jetzt in meiner Sammlung und entspricht der Beschreibung. Seitlich meine ich auch die Vorderfüße gefleckt zu sehen und die etwas den Mund überragende Maxilla interna dreispitzig; doch würde,

wenn sie nicht verkehrt liegt, der innere Zahn der längste sein. In jedem Falle bedarf diese Angabe neuer Bestätigung.

M'Lachlan hat nach 2 Stücken aus Westwood's Sammlung, von Raddon in Bristol an Mais gesammelt, dieselbe Art beschrieben. Eines der Stücke war beinahe zerstört, das andere übersendete er mir am 18. October 1866 zum Vergleich. Ich habe es sehr genau untersucht und mit meiner Type und der Figur verglichen. Die Körperfarbe ist blasser, die Schenkel etwas verbreitert. Es ist durchaus sonst mit meiner Type identisch. Der Thorax ist nicht richtig gezeichnet und veranlaßte p. 276 M'Lachlan zur Frage, ob die Flügel nicht zum Metathorax gehören. Ich vermag das Gegentheil zu verbürgen; der Prothorax der Figur ist der breite häutige Hals, der sich auch bei anderen Arten findet. Ferner ist (fig. 4) der gerade Zweig zum Hinterrande, der von der Gabelwurzel der Mediana, nicht vorhanden, sondern eine Falte des Flügels. Da die Type später durch Unfall zerstört wurde, also nicht mehr verglichen werden kann, mag ich versichern, daß meine Angaben nach genauer Untersuchung sofort niedergeschrieben sind. Der Kopf ist in der Figur zu breit.

Das Vaterland der Art muß unbestimmt bleiben, bis sie wieder aufgefunden wird. Hier in Amerika ist sie mir nicht vorgekommen.

Familie *Atropina.*

Gegenwärtig sind 7 Gattungen mit 14 Arten bekannt. Doch mag sich die Zahl der Arten auf 11 beschränken, wenn die beiden Arten von Lepinotus zusammenfallen und die drei von Hyperetes zu derselben Art gehören sollten. Eine Gattung und zwei Arten sind bis jetzt nur fossil in Bernstein bekannt.

Diese bekannten Arten bilden ein sehr ungleichartiges Material, das sich nur gezwungen in eine Familie vereint. Die Merkmale sind fast durchweg negativer Art und keines ohne Ausnahmen.

Die Gattungen Atropos und Tropusia sondern sich von allen übrigen durch zwei positive Merkmale scharf ab. Meso- und Metathorax sind verschmolzen; die Augen stehen in der Mitte der Seiten des Kopfes und haben eine sehr geringe Zahl von einzelnen, getrennt stehenden Facetten. Alle übrigen Gattungen haben Meso- und Metathorax getrennt; die Augen stehen im Hinterwinkel des Kopfes und haben zahlreiche, nicht getrennt liegende Facetten.

Nebenaugen fehlen allen Arten und finden sich nur als Ausnahme bei stark entwickelten Individuen von C. pulsatoria in seltenen Fällen.

Alle Gattungen außer Atropos und Tropusia haben seitlich am Mesothorax Flügelschuppen, die bei Sphaeropsocus sich zu Elytren und bei Psoquilla zu wirklichen Flügeln umwandeln. Bei Hyperetes sind sie zu einem sehr kleinen, scharf abgesetzten Knöpfchen rückgebildet.

Die Fußklauen haben bei Clothilla, Lepinotus und Hyperetes unten an der Basis je einen langen Schlauch, der bei den übrigen Gattungen fehlt und durch Zähne der Fußklauen ersetzt wird, die jenen Gattungen fehlen. Sphaeropsocus ist für dies Merkmal Atropos ähnlich. Die Klauen von Psoquilla sind unbekannt. Alle Tarsen sind dreigliedrig.

Die Maxilla interna ist dreispitzig, aber auffällig genug bei Lepinotus nur zweispitzig. Doch zeigt von anderen Psociden-Gattungen Empheria eine dreispitzige Maxilla.

Es scheint demnach nicht unmöglich, daß neue Entdeckungen den Inhalt der Familie noch buntscheckiger machen können und eine weitere Trennung bedingen. Aus Zweckmäßigkeitsgründen gebe ich hier folgendes Schema für die Atropina, wobei die obengedachten Ausnahmen nicht berücksichtigt sind.

Atropina.

Maxilla interna tridentata; ocellis nullis; tarsis triarticulatis.

I. Meso- et Metathorace connatis; oculis lateralibus mediis; alis nullis.

1. Oculis aggregatis 7 .... Atropos.
2. Oculis aggregatis 2 .... Tropusia.

II. Meso- et Metathorace liberis; oculis posticis; mesothorace alato aut squamato.

3. Squama parva hyalina .... Clothilla.
4. Sqama cicatricosa (Max. int. bidentata) ... Lepinotus.
5. Tuberculo parvo loco squamae .... Hyperetes.
6. Elytris et scutello instructis............. Sphaeropsocus.
7. Alis venosis .... Psoquilla.

Die Todtenuhr.

Die Literatur über das Insect, welches als „Todtenuhr“ bezeichnet wird, ist umfassend und die Bemühungen, dieses Insect wissenschaftlich festzustellen, sind zahlreich. Die Nomenclatur weist zahlreiche Aenderungen auf, die sogar von einem und demselben Verfasser gemacht sind. Ich selbst habe im Verlauf von mehr als dreißig Jahren, wenn ich wieder an diese Frage zu treten hatte, mehrfach meine Ansicht ändern müssen, weil neues Material dies zu rechtfertigen schien.

Die Frage, ob die sogenannte Todtenuhr ein Psocus sei, ist oft verneint, obwohl andere Beobachter stets das Gegentheil festhalten. H. Landois Thierstimmen 1874 p. 65 sagt einfach: „Durch Ticken mit ihren Kiefern auf Papier können sie ein verhältnißmäßig starkes Pochen hervorbringen. Man hat sie deshalb auch wohl mit der sogenannten Todtenuhr Anobium verwechselt.“ Der letzte Satz ist unzweifelhaft ein Hauptpunkt der ganzen Frage. Der zweite Punkt besteht darin, daß von den aus Europa bekannten Arten keine genau beschrieben war, und so jeder spätere Beobachter sofort voraussetzte, daß er dasselbe Thier vor sich habe. Linné hat durch Aenderung in der Nomenclatur die Frage noch mehr verwickelt, da er im System. Nat. Ed. VI seinen späteren Termes pulsatorium (Ed. X), Pediculus fatidicus nennt und dann in Ed. X ein anderes Thier als Termes fatidicum beschreibt. Ueberdies hat er in allen Ausgaben des Syst. und der Fauna zu Termes pulsatorium das Citat von B. Allen Philos. Trans. 1699 vol. 20 p. 376 beigefügt, welches Anobium tessellatum bezeichnet und diesen Käfer in einer vergrößerten Abbildung 7 Zoll! lang darstellt. Allerdings sagt er Fn. Suec. Ed., I p. 341 „de Derhamii et Allenii synonymis dubito“, hat dies aber in allen späteren Ausgaben fortgelassen. Am selben Orte sagt Linné „de Blancardi, Raji, Bradlei synonymis nullum dubium“, während Bradley Philos. account of the works of nature Ed. II p. 216 bei der Erklärung der Taf. 27 fig. 3 ausdrücklich sagt, daß seine Figur eine Copie der von Derham sei. Allerdings ist die Figur so fehlerhaft copirt, daß sie ganz unkenntlich ist, aber im Umriß mehr zu der von Blankaart paßt.

Um der Sache möglichst auf den Grund zu kommen, habe ich sämmtliche Schriften verglichen und genau durchstudirt. Versucht hatte ich dasselbe allerdings schon vor 35 Jahren, war aber damals der englischen Sprache nicht mächtig. Die trefflichen Arbeiten vom Rev. W. Derham haben mir eine gleich große Ueberraschung und Freude bereitet. Ich meine, sie müssen von keinem neueren Forscher gelesen sein, sonst wäre mancher Zweifel längst beseitigt.

A letter from the Rev. Mr. W. Derham concerning the insect commonly called the Death-Watch Philos. Trans. 1701 vol. 22 p. 832—834 berichtet, daß der Verfasser zwei klopfende Insecten beobachtet hat. Das erste ist der von B. Allen beschriebene Scarabaeus galeatus pulsator (Anobium). Er hielt es drei Wochen lebend in einer Schachtel und konnte durch Nachahmen des Tones es zu jeder beliebigen Zeit zum Klopfen veranlassen. Seiner Beobachtung zufolge ist es die Einladung

zur Begattung. Bevor das Männchen auf das Weibchen stieg, klopfte es stark; wenn das Weibchen nicht zur Begattung geneigt war, stieg das Männchen herunter und klopfte nochmals, bis der Zweck erreicht wurde. Das Klopfen geschah mit dem Vorderkopfe.

Das zweite Insect wurde im Juni 1701 entdeckt und ist von dem vorigen sehr verschieden. Das erste (Anobium) schlägt jedesmal 7 bis 8 Schläge und wesentlich schneller. Das zweite Thier (Psocus) schlägt Stunden lang ohne Intermission, und das Klopfen ist mehr gemächlich, ähnlich dem Ticken einer Uhr. Derham hatte früher vermuthet, daß beide Geräusche, welche er einige Jahre hindurch beobachtete, von ein und demselben Thiere gemacht würden. Das zweite Insect ist klein, grau und einer Laus sehr ähnlich, weshalb und weil es keinen Namen hat, Derham es Pediculus pulsatorius benennt. Es läuft, wenn es gestört wird, sehr schnell, um sich zu verbergen, und ist im Sommer sehr gemein in Häusern. Wenn es gestört wird, ist es sehr zurückhaltend mit Klopfen. Sonst aber klopfte es in seinem Beisein ohne Scheu und beantwortete Derham's Klopfen, wenn er das Insect beobachten konnte, ohne es zu stören. Er hörte es aber nur an oder zwischen Papieren klopfen. Ob das Klopfen durch Anschlagen mit dem Kopfe oder besser mit der Schnauze auf das Papier bewirkt wird, oder in anderer Weise, wie bei Heuschrecken und Grillen, vermochte Derham nicht zu unterscheiden; aber er ist geneigt das erstere anzunehmen. Er zweifelt nur deshalb an der Richtigkeit dieser Ansicht, weil er sah, daß bei jedem Schlag der Leib des Thieres zittert oder einen plötzlichen Ruck macht, konnte aber nicht sehen, daß das Papier mit dem Leibe berührt wurde. Unmöglich ist dies aber nicht, da der Leib klein und nahe dem Papier ist, wenn es klopft, und die Bewegung plötzlich und schnell gemacht wird. Auch konnte er deshalb das Thier nur beim Gebrauch einer Convex-Linse beobachten. Er hält das Klopfen für Einladung zur Begattung, da er sah, daß nach längerem Klopfen ein zweites Thier erschien und Anträge machte. Darnach hörte das Klopfen auf und es bestieg das andere Thier. Nach der Paarung stieg es herab und beide blieben wie Hunde oder Füchse — tail to tail — mehrere Stunden beisammen. Das Weibchen war etwas größer und heller, mehr in's Gelbe spielend, aber es ist ihm nicht bekannt, ob alle so aussehen. Früher fand er sich oft getäuscht, wenn er das Klopfen hörte, und nichts als diese Läuse fand, von welchen er nicht vermuthen konnte, daß sie ein Geräusch gleich dem stärksten Ticken einer Uhr hervorzubringen vermöchten.

Kürzlich fand er aber in seinem Zimmer nur lose gefaltetes Papier, in welchem geklopft wurde. Durch die Falten des Papieres, das in guter Beleuchtung lag, konnte er mit der Linse die Thiere und die Bewegung des Leibes beobachten. Jetzt hat er sich so eingeübt, daß er es fast zu jeder Zeit zu sehen vermag, wenn er das Papier gut hinlegt und selbst klopft, worauf die Thiere sofort antworten. Ob das Insect sich weiter verwandelt, weiß er nicht, hat aber Grund, wenn auch sehr geringen, zu vermuthen, daß es eine Fliege werde.

Drei Jahre später giebt Derham — A supplement to the account of the Pediculus pulsatorius Phil. Trans. 1704 vol. 24 p. 1586—1594, fig. —

Das Insect verbirgt sich in der kalten Jahreszeit und ist dann selten zu sehen. Einige Zeit nach der Begattung legt es Eier in trockene, staubige Orte, wenigstens fand er sie nur dort. Die Eier sind sehr klein, kleiner als die der Läuse, weiß, von der Gestalt der Eier der Läuse, aber mehr durchsichtig. Sie kommen etwa Anfangs März aus, bei warmem Wetter früher, bei kaltem später, und das Insect krieckt umher. Zuerst nach Verlassen des Eies ist es sehr klein und auch durch die Linse nur mit sehr scharfem Auge sichtbar. Mit dem Mikroskop sah er es umherkriechen, doch konnte er kaum Haare und Füße sehen, und glichen mehr wandernden Eiern. Er vermuthet, daß das Insect im Heraustreten begriffen und noch mit der Eischale zum Theil bedeckt war. Zuerst ist es kleiner als das Ei, und einige Haare am Ende des Leibes abgerechnet, Käsemilben ähnlich, doch haben diese mehr Haare. So bleiben die Jungen etwa sechs Wochen oder zwei Monate fressend was sie finden. Da sie Käsemilben so ähnlich sehen, vermag Derham nicht sicher zu behaupten, daß es Schwärme des jungen Pediculus pulsatorius sind, hat aber starken Grund es zu vermuthen. Er sah sie von März bis Mai an todten Fliegen fressen und zu seinem großen Mißvergnügen die Insecten seiner Sammlung zerstören, da von den kleinen Thieren kaum ein Insect verschont blieb. Von diesem Milbenstadium, während dessen sie langsam kriechen, wachsen sie nach und nach aus, und wenn sie den Alten ähnlich werden, laufen sie schneller umher als bevor. Derham sagt, er finde nicht, daß dies Insect von alten Schriftstellern erwähnt ist, und auch nur wenig bei neueren.

Vor Juli hörte er sie selten ticken, und nicht später als den 16. August; aber in der ganzen Zwischenzeit sind sie eifrig beschäftigt mit dem Geräusche zur Freiwerbung. In verschiedenen Jahren beginnen sie früher oder später, wenig oder mehr eifrig, je nachdem das Jahr ihre Neigung zur Be-

gattung fordert. I. J. 1702 klopften sie Tag und Nacht ohne Aufhören, 1703 sehr selten, je nachdem feuchtes Wetter wie auch bei anderen Insecten ihre Häufigkeit beeinflußt. In Begattung erinnert er sich nicht sie früher gefunden zu haben als ein bis zwei Wochen nach Beginn des Klopfens. Doch ist es sehr möglich, daß sie während des Tickens sich begatten, wie er früher es (für Anobium) dargethan habe. Jung und Alt nähren sich von todten Insecten, Brot, Talg und Staub, insofern letzterer kleine Stückchen vielleicht von Brot oder Käse enthält. Sie untersuchen solche Stückchen zuvor sehr genau und in sehr sauberer Weise, und wählen oder verwerfen, was nicht ansteht. In kalten Monaten fressen sie nicht und beziehen früher als die Schwalben ihr Winterlager. Er fand sie den ganzen Winter hindurch in dunklen, trockenen Orten, oft tief im Staub begraben, doch nicht in dünnen Staublagen.

Derham versichert, seit so vielen Jahren mit dem Geräusch der Todtenuhr bekannt zu sein, daß obwohl er selten apodiktisch sei, er doch Jedem versichern kann, daß in dem Theile von England, wo er wohne (Upminster), nur zwei Arten vorkommen, der Scarabaeus sonicephalus (Anobium) und Pediculus pulsatorius. Jener klopft schnell, aber nur wenige Schläge, dieser gemächlich und lange. Kein anderes Thier dort bringt Töne gleich dem Ticken der Taschenuhr hervor.

Die beigefügten Figuren sind wichtig. Die in natürlicher Größe fig. 4 ist $3^1/_2$ mm lang. Die andere fig. 5 vergrößert (22 mm lang) hat deutlich die drei Thoraxabschnitte getrennt, den letzten breiter; Flügel fehlen; der eiförmige Leib ist bis ein Drittel so breit als die Körperlänge; Augen groß und vorstehend; Fühler kräftig, vielgliedrig, ein Drittel kürzer als das Thier; Leib kurz behaart.

Linné citirt noch Derham Physico-Theology p. 119 wohl irrig für p. 59 (da ich in zwei Ausgaben hier allein und nur in einer Note Pediculus fatidicus, pulsatorius, mortisaga erwähnt finde) als vom Staube lebend, der aber nicht pulverisirte Erde sei, sondern von Früchten und Brot, und von den Thieren sorgfältig ausgesucht werde. Wie wenig Derham's Schriften benutzt worden sind, zeigt einfach der Umstand, daß wenn sie citirt werden, Linné's falsche Seitenangaben p. 232 und p. 119 stets wiederholt, also einfach abgeschrieben sind, ohne das Werk zu vergleichen. Daß aber auch Derham's Landsleute seine Mittheilungen nicht angesehen haben,*) ist

*) Carpenter's Artikel über Death-Watch in Gill's Technol. und Mikroskop. Reposit., den ich nur aus der Anzeige in Mag. Nat. Hist. 1829 T. II p. 460 kenne, hat offenbar aus Derham geschöpft.

sehr auffällig. Kirby und Spence erwähnen ihn nicht und sprechen bei der Todtenuhr nur von Anobium. Bei Samouelle, Leach, Curtis, Stephens fehlt er. Der sonst stets eine unübertroffene Quelle bildende Westwood hat zwar Derham 1701 citirt, aber ihn offenbar nicht gesehen, da er damit Allen und Stackhouse citirt, die nur Anobium behandeln. Gerade dies hat mich bewogen, Derham's Beobachtungen so ausführlich mitzutheilen.

Derham citirt Athenian Oracle, woselbst eine unrichtige Angabe sich befinden soll, von Jemand, der mit einer Papierfalle das Thier gefangen habe. Es seien dies aber kleine Spinnen gewesen. Ich habe die Edit. II, London 1704 8° 4 vol. verglichen, finde die von Derham erwähnte Stelle nicht, wohl aber mehrfache Erwähnung der Todtenuhr, so I p. 231 und III p. 337. Nach letzterer Stelle sagt eine Braut ihrem Bräutigam auf, weil genau an der Stelle, wo er seinen Hut abgelegt hatte, die Todtenuhr drei bis vier Abende nach einander klopfte. „Death haunts us" war sein Abschied.

Auch ich habe mich wie Derham vergebens bemüht, in älteren Schriftstellern das Thier erwähnt zu finden. Von Autoren, die kurz vor Derham schrieben, ist Baxter's Certainty of the World of Spirits 1691, stets übersehen. Er sagt p. 203: Ich habe Freunde, die das Geräusch der Todtenuhr schwer erschreckt hat. Ich selbst beobachtete vor drei Jahren, daß das Klopfen von einem kleinen schnell laufenden Wurm, ähnlich einer Laus, aber weißer und behender, auf Papier verursacht wird. Meistens hinter Tapeten, die auf Holzwände geklebt sind. Es wird außer zur Sommerzeit selten gehört.

R. Bradley. Philos. account of the works of nature, London 1739 8to Ed. II, ist von Linné citirt als zweifellos sein Termes pulsatorium abbildend. Bradley, der nur einmal p. 200 Pediculus pulsatorius erwähnt, als das einzige Insect außer den Heuschrecken, das einen zirpenden Ton erzeugt, sagt ausdrücklich p. 216, daß seine Figur Taf. 27 fig. 3 eine Copie von Derham's ist. Die Figur ist schlecht.

J. Ray. Historia Insectorum London 1710 4to p. 8 ist von Linné als zweifellos zu seiner Art gehörend angeführt. Es ist dort nach Fr. Willughby ein Thier Pediculo cognatus et similis erwähnt, das rasch auf alten Brettern läuft, von der Figur einer Laus, aber kleiner, grau, mit bräunlichem Kopf und langen Fühlern. Willughby sah sie in der Paarung zusammenhängend. Das Thier ist offenbar dem von Derham beschriebenen ähnlich. Ob und wo Willughby, der von Ray

so oft erwähnt wird, es beschrieben hat, vermag ich nicht zu ermitteln.

St. Blankaart. Schauplatz der Raupen etc., deutsch von J. C. Rodochs, Leipzig 8vo 1690 p. 129 tab. 14 fig. F. Linné citirt die Figur als zweifellos; sie ist schlecht, aber die schlanken Verhältnisse, besonders des dreigliedrigen Thorax, und die Fühler von Körperlänge weisen sie zu Linné's Art. Vielleicht ist die Original-Figur, die ich nicht vergleichen kann, besser. Die Beschreibung der „Holz-Laus" sagt, daß sie auf altem Bauholz kriechen und den Papierläusen ähneln; sie laufen sehr geschwinde, sind aschgrau, mit 6 Füßen und 2 Fühlern, 2 Kiefern um das Holz zu zermalmen; die Augen sind grünlich, der Kopf oben ein wenig gelb, der Hals lang, der Leib gekerbt.

In den Memoirs of Duncan Campbel 1732 p. 61 wird eine Stelle aus Athenian Oracle vol. I p. 231 angeführt. Wie Viele, erzählt Defoe, sah ich in grenzenloser Aufregung Monate hindurch jeden Augenblick den Eintritt eines großen Unglückes erwartend, nur weil ein kleiner Wurm, der hinter dem Wandgetäfel lebt, das Ticken einer Uhr durch sein Geräusch nachahmt.

Was Lesser 1740 Insectotheologia p. 487 (Ed. Lyonet vol. II p. 281) über die Todtenuhr und eine Anzahl ähnlicher Aberglauben sagt, ist so verständig, daß es Jedermann noch heute mit Interesse lesen wird.

D. Rolander. Beschreibung des Wandschmiedes. — Schwedisch in Vetensk. Acad. Handl. 1754 T. 15 p. 152 bis 156. — Deutsch von Kästner 1756 T. 16 p. 152—157. — Im Auszuge von Herbst. — Füssly Neu. Magaz. 1786 T. 3 p. 38—40. — Mir liegen alle drei vor. Diese ausführliche Arbeit scheint kaum von neueren Forschern verglichen zu sein. Linné citirt in S. Nat. Ed. X und XII und Fn. Suec. Ed. II das Insect bei T. pulsatorium. Rolander sagt: „Der Körper ist länglich, weiß oder bleich, mitunter ins Gelbliche fallend; Kopf groß, eckig; Mund hornig und roth, mit Quer-Kiefern; Fühler bei den meisten so lang als der Körper, weiß, spitz; Augen vortretend, groß, gelb; bei den Augen und längs wie hinter dem Kopfe am Thorax geht ein kleiner, erhabener, rother Rand; Abdomen eiförmig, bleich, in der Mitte mit rothen Flecken und hinten seitlich mit rothen Tüpfeln, die querüber in Ordnung gestellt sind, daß sie zusammen gleichsam Querränder bilden; die Weibchen haben das Abdomen bleich, vorne mit rothen Querrändern, hinten ungefärbt; die Männchen sind kleiner, mit dunklen Flecken auf dem Bauche und werden Fn. Suec. no. 1168 beschrieben." Rolander sagt, daß er Benj.

Motte Abridg. Philos. Trans. T. II p. 390 f. 9, 10 verglichen; aber einige Angaben, die er daraus anführt, stehen nicht im Original, und anderes wieder, was er vermißt, ist von Derham ausführlich erörtert. Im Jahre 1751 hörte Rolander in Fahlun Anfangs September in der hölzernen Wand seiner Kammer ein Klopfen, das tief aus der Wand zu kommen schien. Am 5. September fand er das Thier unter einem dünnen Splitter, der in der Wand steckte, klopfen wie ein kleines Uhrwerk. Es klopfte noch viele Tage darnach, und es hatte für ihn keine Schwierigkeit die Stelle zu finden, um das Thier zu sehen. Er sah deutlich, daß das Thier mit dem Kopfe schlägt, da seine Kiefer zumeist auf den Rand des Splitters schlagen, der durch Erschütterung den Ton erzeugt. Außerdem, daß er sah, wie das Thier beim Klopfen selbst den Körper nach vorne treibt, damit die Kiefer gegen den Splitter stoßen, untersuchte er auch die Kiefer vieler Thiere, die geklopft hatten, und fand an ihrer Spitze Holzfaserchen, die beim Schlagen daran hängen geblieben waren. (Die Uebersetzung ist hier fehlerhaft und zerstört das Verständniß durch die Angabe, daß die Holzfaserchen bei dem Beißen an den Kiefern hängen geblieben waren. Herbst in Füssly p. 38 hat dieselbe Angabe und offenbar aus Kästner's Uebersetzung nur einen Auszug geliefert.) Er sah das Thier auch gegen die feste Wand stoßen, hörte aber dann kein Klopfen. Mitunter schien es, daß Kopf und Leib zugleich an das Holz stoßen, wobei der Rücken des Thieres sich wie ein gespannter Bogen krümmt. Er hat Grund zu glauben, daß sie solche Hölzchen wählen, welche einen besseren Ton erzeugen. War der Splitter schmal, an einem Ende spitz, am andern befestigt, so daß der Ton schwach und gedämpft wurde, so sprang das Thier bei der geringsten Störung fort. War aber der Splitter gespalten und fest an beiden Enden, so daß der Ton scharf klang, so klopfte das Thier eifrig und war schwer zu vertreiben. Das Thier klopfte dann an der Stelle, die den hellsten Ton gab, und ließ mitunter sich eher tödten, als den Platz zu verlassen. Rolander überzeugte sich, daß der Ton vom Holze herrührt, und an verschiedenen Holzsplittern je nach ihrer Beschaffenheit verschieden ist, so daß nach einiger Uebung aus dem Tone die Beschaffenheit des Splitters sich vorher sagen läßt. Ob zwei Arten des Thieres vorhanden, vermag er nicht zu entscheiden, obwohl er kleine Verschiedenheiten in der Farbe beobachtete. Längeres oder kürzeres Klopfen ist gleichfalls nicht genug, um zwei Arten daraus zu machen, da die Thiere je nach der Beschaffenheit des Holzes längere oder kürzere Zeit klopfen. Etwa eine

Minute lang war, die längste Zeit, die er beobachtete. Was er weiter aus Derham erzählt „daß dieser durch Nachahmung des Klopfens ein Männchen zu einem todten Weibchen gelockt habe, und dieses, wenn es sich betrogen sah, sofort wieder zu klopfen anfing“ steht nicht in Derham. Ich habe mich die Mühe nicht verdrießen lassen, nicht nur einige Male Derham's Schriften genau durchzugehen, sondern auch B. Motte Abridged Trans. T. II P. III p. 390, die Rolander benutzt hat; dieselben enthalten wörtlich Derham's Originalmittheilungen, ohne jene Angabe. Rolander sagt ferner, bei allen Thieren, die er klopfen sah, fand er Eier, wenn er den Leib öffnete; es waren also alles Weibchen. Er sah auch einige kleinere Thiere, die er für Männchen hielt; sah sie aber niemals klopfen, noch sich paaren mit denen, welche klopften. Einige Umstände brachten ihn zur Vermuthung, daß durch das Klopfen die Eier gelegt würden; doch hat er es nicht gesehen. Entgegen der Angabe Derham's, der das Klopfen nicht nach dem 16. August hörte, hat Rolander sie bis zum 12. October klopfen hören, aber dann erst im nächsten Frühjahr wieder. Er vermuthet, daß Derham Recht habe, daß ein Theil der Thiere Flügel bekomme, da er an seinem Fenster im Frühjahr und zu Anfang Sommers eine große Anzahl Thiere sah, die an Gestalt, Farbe und Größe den Klopfern glichen. Ein Theil derselben hatte Flügel, die auf dem Rücken gefaltet lagen, die anderen hatten vier ausgebreitete Flügel. (Rolander spricht hier offenbar von Caecilius pedicularius, der in dieser Weise in Schweden und Preußen auftritt.) An den Weibchen, die er schlagen sah, zeigten sich weder Flügel noch Merkmale derselben. Bei alledem ist es merkwürdig, daß ein Thier von solcher Weichheit, das bei der geringsten Berührung zerdrückt wird, doch leicht springt, sich behende wendet, sich an Holz festhält und schlägt, daß der ganze Körper dabei schüttert, so daß es wie ein Uhrwerk tickt. Es kann kein angenehmeres Schauspiel geben, als dies Thierchen in voller Arbeit zu sehen.

Wenn man Rolander's wichtige und ausführliche Arbeit durchgeht, wird es um so wunderbarer, daß er ganz unbenutzt geblieben ist. Offenbar ist, wenn er citirt wird, nur die deutsche Uebersetzung benutzt, die von Jemand gemacht ist, der nicht Entomologe und vielleicht auch nicht ganz der schwedischen Sprache mächtig war. Es kommen darin Ungenauigkeiten vor, welche Rolander's Beobachtungen geradezu verdächtig machen. Noch wunderbarer ist, daß Rolander fast der einzige Forscher ist, der Derham gelesen, ihn zum Theil mißverstanden hat, Vielleicht aus mangelhafter Kenntniß der Sprache!

Die Frage, wann und wo die Sage von der Todtenuhr entstanden sei, vermag ich nicht zu lösen. Grimm, Deutsche Mythologie, Aberglaube no. 901 sagt: „Das Geticke des arbeitenden Holzwurms in alten Stühlen, Tischen und Bettstellen heißt die Todtenuhr; man glaubt, daß der Tod vorbeigehe und der Schlag seiner Uhr gehört werde." Im Nachtrag zu p. 951 fügt er bei: „Der Holzwurm heißt Todtenuhr, Termes pulsatorius, Englisch Death-watch, Scarabaeus pulsatorius galeator; Finnisch Jumi und Seinärautis, der Wandschmidt. Er citirt aus Fischart's Gargantua Edit. 1594 (gleich der von 1575) p. 278 b. „ich hör ein Würmlein klopfen." Ich kann Fischart nicht vergleichen und in Rabelais keine ähnliche Stelle auffinden. Ich erwähne die Stelle nur, weil sie die älteste mir bekannte Erwähnung ist, und wohl für den deutschen Ursprung der Sage sprechen möchte. Früher hatte ich vermuthet, daß sie in England zuerst aufgetreten sein möchte. In Schottland heißt nach Prof. Child's Mittheilung das Thier Dede-watch oder Dede-chack; chack ist gleich clack; im Norden Schottland's heißt es Chackie-mill.

In Popular antiquities of Great Britain by John Brandt, ed. by W. C. Hazlitt London 1870 vol. III p. 205 sind eine Anzahl Citate angeführt, aber keines älter als 1691 von Baxter, das vorher besprochen wurde. Die älteste directe Erwähnung, allerdings für Anobium als Scarabaeus sonicephalus, hat Swammerdam in Historia gener. insector. 1669 p. 127 (ed. latina 1693 p. 109). Er erwähnt es als eine alte Sage.

Eine vollständige Angabe der Literatur über die Frage, ob T. pulsatorius wirklich klopft oder nicht, würde zu weitläuftig werden. Die englischen Schriften, Ann. and Mag. N. H., Trans. Ent. Soc., Entomologist und andere enthalten zahlreiche Mittheilungen. Jedenfalls ist das Klopfen von sehr glaubwürdigen Beobachtern bestätigt; so von Baxter, Derham, Rolander, Schaller (Abhdl. Hall. natf. Ges. 1783 vol. I p. 250). Daß das Thier mit dem Leibe aufklopft, ist durchaus nicht außerordentlich, da Termiten und Perliden es zweifellos auch thun. Wunderbar ist nur, daß das Klopfen so kleiner Thiere hörbar ist, selbst in den vorher angegebenen Resonanz-Vorrichtungen. Ich mag hier noch anführen Natur. Hist. of Insects vol. III p. 102 (Boston Edit. 1833), weil Rennie anführt, daß er selbst beobachtet hat, daß der Ton durch Anschlagen des Leibes verschieden ist, wenn das Insect in einem Herbarium klopft, oder in einem Buche, oder in einer Schublade.
